

COMUNE DI VICENZA

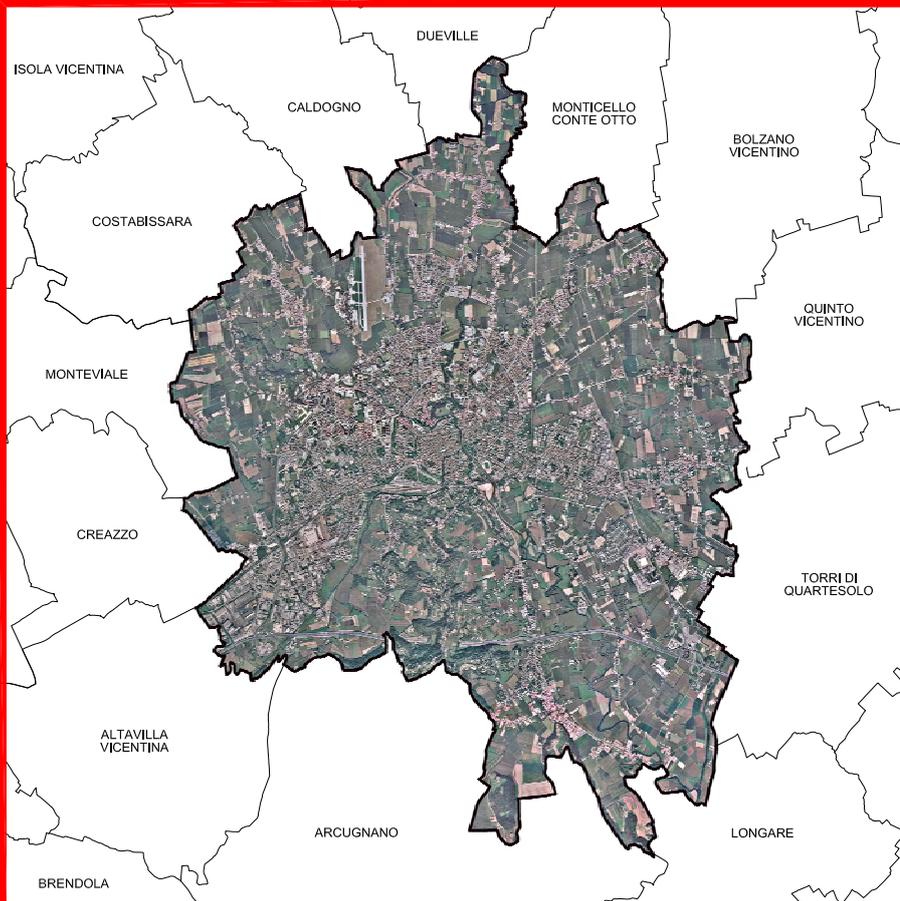
Provincia di Vicenza



PAT

Elaborato

Valutazione di Compatibilità Idraulica



Il Sindaco
Achille Variati

Il Segretario Generale
Simone Maurizio Vetrano

**L'Assessore alla Progettazione
e Innovazione del Territorio**
Francesca Lazzari

Progettista
Il Direttore del
Dipartimento Territorio
Arch. Antonio Bortoli

Regione Veneto
Copianificazione
Arch. Vincenzo Fabris
Arch. Franco Alberti

Regione Veneto
Comune di Vicenza

*Direzione Urbanistica
Dipartimento Territorio
Settore Urbanistica
Settore Mobilità e trasporti
Settore Ambiente e tutela del territorio
S.I.T. e Statistica
Settore Infrastrutture e verde pubblico
Dipartimento di Scienze Statistiche
Sezione Veneto*

Contributi e collaborazioni
*Arch. Ugo Baldini - C.A.I.R.E.
Arch. Stefano Bernardi
Arch. Claudia de Carvalho
Ing. Giovanni Crosara
Dott. Roberto De Marchi - LANDLAB
Dott. Geol. Cristiano Mastella
TPS Transport Planing Service srl*

*Rapporto ambientale e V.A.S.
Normativa
Dimensionamento
Indagine idraulica
Indagine agronomica e V.INC.A.
Indagine geologica
Indagine mobilità*

Università di Padova
Istituto Nazionale Urbanistica

marzo 2010

INDICE

PARTE PRIMA	6
1. Premessa	6
2. Il Piano di Assetto del Territorio – PAT	8
3. La Valutazione di Compatibilità Idraulica	9
3.1. Quadro normativo di riferimento	9
3.2. Ambito di applicazione e caratteristiche generali	10
3.3. Principali contenuti	11
3.4. Indicazioni operative	12
4. Inquadramento idrogeologico	14
5. Il bacino idrografico	18
5.1. Il fiume Bacchiglione	18
5.2. Il fiume Retrone	19
6. Il piano di assetto idrogeologico (P.A.I.)	21
6.1. Premesse	21
6.2. Pericolosità idraulica e geologica	22
6.3. Il rischio idraulico	23
7. Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione dei Rischi: Il Rischio Idraulico	26
8. Aree esondabili perimetrate dal Genio Civile di Vicenza	31
9. Piano delle Acque (Appendice alle NTA del PAT)	33
10. Consorzi di Bonifica competenti	35
PARTE SECONDA	38
1. I principali parametri idraulici di dimensionamento	38
1.1. Le curve di possibilità pluviometrica	38
1.2. Il tempo di ritorno	41
1.3. Il coefficiente di deflusso	42
1.4. Il calcolo della portata	45
1.5. Calcolo dei volumi di invaso	46
2. Misure da attuare per mitigare l’impatto idraulico	49
2.1. Mitigazione dei volumi in eccesso	49
2.2. Mitigazione dei carichi inquinanti	56

GLI AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI (ATO)	58
1. Interventi in istruttoria	60
NUOVI AMBITI INSEDIATIVI	61
1. Linee preferenziali A - LPA	63
1.1. San Pio X	63
1.2. Anconetta	66
1.3. Laghetto	69
2. Linee preferenziali B - LPB	72
2.1. Tormeno	72
2.2. Bertesinella	75
2.3. Polegge	77
3. Linee preferenziali C - LPC	80
4. Linee preferenziali D - LPD	80
AREE DI RIQUALIFICAZIONE E RICOVERSIONE	81
1. Aree di Interesse Pubblico Strategico	83
1.1. IPS1 (Stazione FS VI)	83
1.2. IPS2 (Area San Biagio AIM-ex carceri-compelsso conventuale-ex ACI)	84
1.3. IPS3 (Mura zona Viale Mazzini San Rocco e Santa Maria Nova)	85
1.4. IPS4 (Ex Centrale del Latte)	86
1.5. IPS5 (Maddalene)	87
1.6. IPS6 (Depuratore di Casale)	88
1.7. IPS7 (Ospedale e seminario nuovo)	89
1.8. IPS8 (Servizi per la gestione urbana)	90
1.9. IPS9 (Quartiere dell'università e polo di meccatronica)	96
1.10. IPS10 (Quartiere fieristico)	97
1.11. IPS11 (Polo della Sicurezza)	98
1.12. IPS12 (Polo degli impianti sportivi)	99
1.13. IPS13 (Asse culturale Piazza Castello-Piazza Matteotti)	100
2. Aree con assetto delineato	101
2.1. AD1 (Arena eventi-Stadio Menti)	101
2.2. AD2 (Piazza Bertesina)	104
2.3. AD3 (Monte Asolone-Astichello)	107
2.4. AD4 (Area ex-Zambon)	110
2.5. AD5 (Banca Popolare VI)	111
2.6. AD6 (Montagnole - PP6)	112
2.7. AD7 (Campo Federale/PP6)	115
2.8. AD8 (IVEM/ex PP5)	116
2.9. AD9 (Marchetto/ex PP5)	117

3. Aree con assetto aperto	118
3.1. AA1 (Centro logistico Vicenza-est)	118
3.2. AA2 (Ex Consorzio Agrario)	119
3.3. AA3 (Portale Vicenza Est-Cardine Est)	120
3.4. AA4 (Portale Vicenza Ovest-Cardine Ovest)	120
3.5. AA5 (Arsenale/LEGO/Ex Cotonificio Lanerossi)	121
3.6. AA6 (Magazzini Generali/Mercato)	122
3.7. AA7 (Piazza per Saviabona)	123
3.8. AA8 (Aree produttive Laghetto Astichello)	126
3.9. AA9 (Ambito Dioma Zona Industriale ovest)	128

AREE DI COMPLETAMENTO	130
1.1. AREA SPECIALE 5 (SCHEDA 2/2)	132
1.2. MADDALENE 1 (SCHEDA 3/1)	133
1.3. MADDALENE 2 (SCHEDA 3/2)	134
1.4. BIRON (SCHEDA 3/3)	135
1.5. CARPENEDA (SCHEDA 4/1)	136
1.6. CAMPEDELLO PPC1 (SCHEDA 5/1)	137
1.7. SANTA CROCE BIGOLINA PPSC1 (SCHEDA 5/2)	139
1.8. SANTA CROCE BIGOLINA 2 (SCHEDA 5/3)	140
1.9. LONGARA PAL 1 (SCHEDA 5/4)	141
1.10. LONGARA PPL 1 (SCHEDA 5/5)	142
1.11. TORMENO 2 (SCHEDA 5/7)	143
1.12. DEBBA PPD 1 (SCHEDA 5/8)	144
1.13. DEBBA PAD 1 (SCHEDA 5/9)	145
1.14. DEBBA PAD 2 (SCHEDA 5/10)	146
1.15. CASALE PAC3 (SCHEDA 6/1)	147
1.16. CASALE 3 (SCHEDA 6/2)	148
1.17. CASALE 4(SCHEDA 6/3)	149
1.18. CASALE PAC4 (SCHEDA 6/4)	150
1.19. SETTECA' PAS4 (SCHEDA 6/5)	151
1.20. SETTECA' 5 (SCHEDA 6/6)	152
1.21. SAN PIETRO INTRIGOGNA PASP1 (SCHEDA 6/7)	153
1.22. SAN PIETRO INTRIGOGNA PASP2 (SCHEDA 6/8)	154
1.23. SAN PIETRO INTRIGOGNA PASP3 (SCHEDA 6/9)	155
1.24. BERTESINA 1 (SCHEDA 7/1)	156
1.25. BERTESINA PAB6 (SCHEDA 7/2)	157
1.26. BERTESINA PAB2 (SCHEDA 7/3)	158
1.27. BERTESINA PAB3 (SCHEDA 7/4)	159
1.28. BERTESINELLA 2 (SCHEDA 7/6)	160
1.29. BERTESINELLA 3 (SCHEDA 7/7)	161
1.30. BERTESINELLA 4 (SCHEDA 7/8)	162
1.31. ANCONETTA 2 (SCHEDA 8/4)	163
1.32. ANCONETTA 3 (SCHEDA 8/5)	164
1.33. OSPEDALETTO PAO 1 (SCHEDA 8/6)	165
1.34. OSPEDALETTO PAO2 (SCHEDA 8/7)	166

1.35.	OSPEDALETTO PDL 210 (SCHEDA 8/8)	167
1.36.	LAGHETTO 2 (SCHEDA 8/10)	168
2.	Conclusioni	170
	CARDINI DI ACCESSIBILITÀ	173
1.1.	Cardine Est (AA3)	174
1.2.	Cardine Ovest (AA4)	176
	NUOVA VIABILITÀ	178
	RIFERIMENTI	180
	ALLEGATI	181

PARTE PRIMA

1. PREMESSA

Su incarico del Comune di Vicenza è stata eseguita la presente *Valutazione di Compatibilità Idraulica*, ai sensi della Legge 3 agosto 1998, n. 267, relativamente al "Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) del Comune di Vicenza".

Con la Legge Regionale n. 11 del 23/04/2004, "Norme per il governo del territorio", entra in applicazione la nuova legislazione urbanistica regionale, che stabilisce come i Comuni debbano dotarsi di un nuovo Piano Regolatore Comunale, che va in sostanza a sostituire il vecchio Piano Regolatore Generale.

Il governo del territorio viene attuato attraverso la pianificazione, urbanistica e territoriale del Comune, della Provincia e della Regione.

Il nuovo strumento che regola la pianificazione territoriale è suddiviso in due parti

- il Piano di Assetto del Territorio (PAT) che contiene le disposizioni strutturali e programmatiche;
- il Piano degli Interventi (P.I.) che contiene le disposizioni operative per consentire la realizzazione delle opere programmate.

Il Piano di Assetto del Territorio diventa quindi lo strumento di pianificazione che delinea le scelte strategiche di assetto e di sviluppo per il governo del territorio comunale. In particolare fissa gli obiettivi e le condizioni di sostenibilità degli interventi e delle trasformazioni ammissibili.

Si evidenzia che in data 14/01/2008 è stata redatta dallo scrivente una Valutazione di Compatibilità Idraulica relativa alla proposta di PAT allora presentata.

Tale documento di Valutazione ha conseguito parere favorevole dal Genio Civile di Vicenza (nota prot. n. 87198 del 15/02/2008), dal Consorzio di Bonifica Riviera Berica (nota prot. n. 1193 del 15/02/2008) e dal Consorzio di Bonifica Medio Astico Bacchiglione (nota prot. n. 976 del 11/02/2008). Per tale motivo le linee guida adottate per la redazione della presente relazione saranno sostanzialmente le stesse della prima versione. Si evidenzia inoltre che le ipotesi assunte erano state discusse e condivise con i tecnici del Genio Civile di Vicenza.

Rimane evidente che quanto sarà stimato ha carattere indicativo e dovrà essere verificato ed approfondito con il successivo Piano degli Interventi.

Con nota prot. n. 584699 del 22/10/2009 il Genio Civile di Vicenza ha richiesto un'integrazione a quanto già redatto in data 07/10/2009, in particolare relativamente ad *una tabella che riporti come sintesi per singolo ATO i volumi idrometrici (mc/ha) di invaso per tempi di ritorno di 50 e 200 anni con riferimento al metodo non semplificato.*

Dai contatti con il responsabile del Genio Civile di Vicenza si è verificato che sono state richieste le simulazioni dei volumi di invaso efficace per Tempi di Ritorno di 200 anni nel caso in cui vi siano interventi in cui sia prevedibile lo smaltimento delle acque mediante dispersione nel sottosuolo.

Per tale motivo si manterrà come riferimento per il calcolo il Tempo di Ritorno di 50 anni, come richiesto dalla normativa, rimandando ai valori riferiti ad un Tr di 200 anni qualora eventuali indagini geologiche di approfondimento riscontrassero la possibilità di smaltire le acque mediante dispersione nel sottosuolo. Tali aspetti sono comunque rimandati al piano degli interventi.

2. IL PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO – PAT

Le linee strategiche che dettano le finalità e gli obiettivi preposti dal PAT si possono così indicare:

- *prima linea strategica*: sicurezza, tutela e miglioramento dell'assetto geomorfologico, ambientale e paesaggistico;
- *seconda linea strategica*: salvaguardia, adeguamento e innovazione del sistema insediativo e infrastrutturale;
- *terza linea strategica*: sviluppo socioeconomico e valorizzazione delle risorse locali;

In riferimento a dette linee strategiche, gli obiettivi del PAT sono articolati come segue:

- *obiettivi generali*: che concernono tutto o parte il territorio comunale e che possiedono una rilevanza generale e intersettoriale;
- *obiettivi settoriali*: che concernono specifiche componenti o funzioni e che hanno un carattere autonomo o circoscritto;
- *obiettivi locali e puntuali*: che declinano gli obiettivi generali o settoriali nei diversi ambiti del territorio;

Il PAT, dimensionato con riferimento ad una proiezione previsionale di dieci anni, ha efficacia a tempo indeterminato e persegue gli obiettivi con riguardo alla loro sostenibilità sociale, economica e ambientale e, nel rispetto delle altre disposizioni normative, esplica la sua efficacia su tutte le attività ed azioni di competenza comunale aventi rilevanza territoriale.

L'attuazione del PAT avviene mediante la formazione del Piano degli Interventi (P.I.) e degli altri strumenti di attuazione previsti dalla LR 11/2004 e s.m.i.

Fino alla formazione del primo P.I. il vigente PRG assume, per quanto compatibile con il PAT, funzione di piano degli interventi e può essere oggetto di variazioni anche relative a singole parti di territorio o a singole disposizioni di normativa per consentire l'attuazione del PAT.

Il PAT definisce le scelte, i criteri e le modalità che il P.I. svilupperà, declinerà e attuerà e fornisce gli indirizzi per l'individuazione delle azioni, delle priorità, delle condizioni di fattibilità delle previsioni e per l'effettuazione delle attività di monitoraggio.

3. LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA

Per quanto concerne gli aspetti idraulici, a causa della crescente antropizzazione e dello scarso rispetto avuto nel passato, il risultato è quello di un territorio fragile dal punto di vista idrogeologico con fattori di rischio ben evidenti nel momento in cui è investito da eventi meteorici di intensità anche di poco più elevata rispetto alla media.

In quest'ottica la Giunta Regionale, con delibera n. 3637 del 13.12.2002, pubblicata dal B.U.R. n. 18 del 18.02.2003, ha previsto che per tutti gli strumenti urbanistici generali e le varianti, generali o parziali o che comunque possano recare trasformazioni del territorio tali da modificare il regime idraulico esistente, sia presentata una "Valutazione di Compatibilità Idraulica".

In particolare tutti gli strumenti urbanistici adottati dopo il 18.2.2003, o la cui fase di controdeduzioni non sia conclusa entro tale data, devono produrre uno studio di compatibilità idraulica. Scopo fondamentale dello studio è quello di far sì che le valutazioni urbanistiche, sin dalla fase della loro formazione, tengano conto dell'attitudine dei luoghi ad accogliere la nuova edificazione, considerando le interferenze che queste hanno con i dissesti idraulici presenti o potenziali, nonché le possibili alterazioni del regime idraulico che le nuove destinazioni o trasformazioni d'uso del suolo possono venire a determinare.

Nei paragrafi seguenti verranno indicate le indicazioni generali che dovranno essere seguite nella redazione della Valutazione di Compatibilità Idraulica.

3.1. Quadro normativo di riferimento

A seguito della D.G.R. n. 3637 del 13.12.2002, pubblicata dal B.U.R. n. 18 del 18.02.2003, di recepimento delle disposizioni di cui alla citata L. 267/98, tutti gli strumenti urbanistici adottati dopo il 18.2.2003, o la cui fase di controdeduzioni non sia conclusa entro tale data, devono produrre uno studio di compatibilità idraulica.

In sede di applicazione della D.G.R. si è riscontrata la necessità che siano fornite ulteriori indicazioni per ottimizzare la procedura finalizzata ad assicurare un adeguato livello di sicurezza del territorio. L'entrata in vigore della L.R. n. 11 del 23.04.2004, nuova disciplina regionale per il governo del territorio, ha sensibilmente modificato l'approccio per la pianificazione urbanistica talché si è evidenziata la necessità che anche la Valutazione di Compatibilità Idraulica venga adeguata alle nuove procedure. Per aggiornare le modalità operative al nuovo assetto intervenuto e per aggiornare i contenuti e le procedure si rende necessario ridefinire le "Modalità operative e indicazioni tecniche" relative alla "Valutazione di Compatibilità Idraulica per la redazione degli strumenti urbanistici" riportate in allegato alla D.G.R. n. 1322 del 10.05.2006, di cui costituiscono parte integrante, che sostituiscono la precedente versione allegata alla D.G.R. 3637/2002.

Nel seguito se ne riportano i punti salienti.

3.2. Ambito di applicazione e caratteristiche generali

Al fine di consentire una più efficace prevenzione dei dissesti idraulici ed idrogeologici ogni nuovo strumento urbanistico comunale (PAT/PATI o P.I.) deve contenere uno studio di compatibilità idraulica che valuti per le nuove previsioni urbanistiche le interferenze che queste hanno con i dissesti idraulici presenti e le possibili alterazioni causate al regime idraulico.

In relazione alla necessità di non appesantire l'iter procedurale, la "valutazione" di cui sopra è necessaria solo per gli strumenti urbanistici comunali (PAT/PATI o P.I.), o varianti che comportino una trasformazione territoriale che possa modificare il regime idraulico.

Per le varianti che non comportano alcuna alterazione del regime idraulico ovvero che comportano un'alterazione non significativa la Valutazione di Compatibilità Idraulica è sostituita dalla relativa asseverazione del tecnico estensore dello strumento urbanistico attestante che ricorre questa condizione.

Nella Valutazione di Compatibilità Idraulica si deve assumere come riferimento tutta l'area interessata dallo strumento urbanistico in esame, cioè l'intero territorio comunale per i nuovi strumenti urbanistici PAT/PATI o P.I., ovvero le aree interessate dalla nuove previsioni urbanistiche, oltre che quelle strettamente connesse per le varianti agli strumenti urbanistici vigenti.

Per i nuovi strumenti urbanistici, o per le varianti, dovranno essere analizzate le problematiche di carattere idraulico, individuate le zone di tutela e fasce di rispetto a fini idraulici ed idrogeologici nonché dettate le specifiche discipline per non aggravare l'esistente livello di rischio idraulico, fino ad indicare tipologia e consistenza delle misure compensative da adottare nell'attuazione delle previsioni urbanistiche.

Alla luce di quanto esposto negli Atti di Indirizzo emanati ai sensi dell'art. 50 della L.R. 11/2004, le opere relative alla messa in sicurezza da un punto di vista idraulico (utilizzo di pavimentazioni drenanti su sottofondo permeabile per i parcheggi, aree verdi conformate in modo tale da massimizzare le capacità di invaso e laminazione; creazione di invasi compensativi, manufatti di controllo delle portate delle acque meteoriche, etc.) e geologico (rilevati e valli artificiali, opere di difesa fluviale) dei terreni vengono definite opere di urbanizzazione primaria.

A livello di PAT lo studio sarà costituito dalla verifica di compatibilità della trasformazione urbanistica con le indicazioni del P.A.I. e degli altri studi relativi a condizioni di pericolosità idraulica nonché alla caratterizzazione idrologica ed idrografica del territorio.

3.3. Principali contenuti

Principale obiettivo dello studio è di dimostrare che, per effetto delle nuove previsioni urbanistiche, non venga aggravato, o pregiudicata la riduzione dell'esistente livello di rischio idraulico.

Dovrà quindi innanzitutto essere verificata l'ammissibilità dell'intervento, considerando le interferenze tra i dissesti idraulici presenti e le destinazioni o trasformazioni d'uso del suolo collegate all'attuazione della variante.

Inoltre deve essere considerato che l'impermeabilizzazione delle superfici contribuisce in modo determinante all'incremento del coefficiente di deflusso ed al conseguente aumento del coefficiente udometrico delle aree trasformate. Pertanto ogni progetto di trasformazione dell'uso del suolo che provochi una variazione di permeabilità superficiale deve prevedere misure compensative volte a mantenere costante il coefficiente udometrico secondo il principio dell'**invarianza idraulica**, che viene così definito: *"Per trasformazione del territorio ad invarianza idraulica si intende la trasformazione di un'area che non provochi un aggravio della portata di piena del corpo idrico ricevente i deflussi superficiali originati dall'area stessa"*.

I contenuti fondamentali che dovranno essere introdotti con la Valutazione di Compatibilità Idraulica sono i seguenti:

- descrizione della variante oggetto di studio (individuazione e descrizione degli interventi urbanistici);
- descrizione delle caratteristiche dei luoghi (caratteristiche idrografiche ed ideologiche, caratteristiche delle reti fognarie, descrizione della rete idraulica ricettrice, ove necessario caratteristiche geomorfologiche, geotecniche e geologiche);
- analisi delle trasformazioni delle superfici delle aree interessate in termini di impermeabilizzazione;
- valutazione della criticità idraulica del territorio;
- valutazione del rischio e della pericolosità idraulica;
- proposta ed indicazione di misure compensative e/o di mitigazione del rischio.

3.4. Indicazioni operative

Per quanto concerne l'individuazione delle aree di pericolosità e di rischio derivanti dalla rete idrografica maggiore si dovrà fare riferimento a ciò che è definito nel P.A.I.. Tali informazioni potranno inoltre essere integrate da ulteriori analisi condotte da Enti o soggetti diversi.

Per le zone considerate pericolose la valutazione di compatibilità idraulica dovrà analizzare la coerenza tra le condizioni di pericolosità riscontrate e le nuove previsioni urbanistiche, eventualmente fornendo indicazioni di carattere costruttivo, quali ad esempio la possibilità di realizzare volumi utilizzabili al di sotto del piano campagna o la necessità di prevedere che la nuova edificazione avvenga a quote superiori a quelle del piano campagna.

Per quanto riguarda il **principio dell'invarianza** idraulica in linea generale le misure compensative sono da individuare nella predisposizione di volumi di invaso che consentano la laminazione delle piene.

Potrà essere preso in considerazione il reperimento di nuove superfici atte a favorire l'infiltrazione dell'acqua, solamente come misura complementare in zone non a rischio di inquinamento della falda e ovviamente dove tale ipotesi possa essere efficace.

Lo studio dovrà essere corredato di analisi pluviometrica con ricerca delle curve di possibilità climatica per durate di precipitazione corrispondenti al tempo di corrivazione critico per le nuove aree da trasformare.

Il Tempo di Ritorno cui fare riferimento viene definito pari a 50 anni.

I coefficienti di deflusso, ove non determinati analiticamente, andranno convenzionalmente assunti pari a 0,1 per le aree agricole, 0,2 per le superfici permeabili (aree verdi), 0,6 per le superfici semi-permeabili (grigliati drenanti con sottostante materasso ghiaioso, strade in terra battuta o stabilizzato, ...) e pari a 0,9 per le superfici impermeabili (tetti, terrazze, strade, piazzali,.....).

I metodi per il calcolo delle portate di piena potranno essere di tipo concettuale ovvero modelli matematici. Tra i molti modelli di tipo analitico/concettuale di trasformazione afflussi-deflussi disponibili in letteratura si può fare riferimento a tre che trovano ampia diffusione in ambito internazionale e nazionale:

- ✓ il Metodo Razionale, che rappresenta nel contesto italiano la formulazione
- ✓ il metodo Curve Numbers proposto dal Soil Conservation Service (SCS)
- ✓ il metodo dell'invaso.

Dovranno essere stimate le portate massime scaricabili e definiti gli accorgimenti tecnici per evitarne il superamento in caso di eventi estremi.

Tuttavia è importante evidenziare che l'obiettivo dell'invarianza idraulica richiede a chi propone una trasformazione di uso del suolo di accollarsi, attraverso opportune azioni

compensative nei limiti di incertezza del modello adottato per i calcoli dei volumi, gli oneri del consumo della risorsa territoriale costituita dalla capacità di un bacino di regolare le piene e quindi di mantenere le condizioni di sicurezza territoriale nel tempo.

A seguito della D.G.R. 1322/2006 viene inoltre introdotta una classificazione degli interventi di trasformazione delle superfici.

Tale classificazione consente di definire soglie dimensionali in base alle quali si applicano considerazioni differenziate in base all'effetto atteso dell'intervento.

La classificazione è riportata nella seguente tabella.

<i>CLASSE DI INTERVENTO</i>	<i>DEFINIZIONE</i>
Trascurabile impermeabilizzazione potenziale	intervento su superfici di estensione inferiore a 0,1 ha
Modesta impermeabilizzazione potenziale	intervento su superfici di estensione comprese fra 0,1 e 1,0 ha
Significativa impermeabilizzazione potenziale	-intervento su superfici di estensione comprese fra 1,0 e 10 ha; -interventi su superfici di estensione oltre i 10 ha con $Imp < 0,3$
Marcata impermeabilizzazione potenziale	intervento su superfici di estensione superiori a 10 ha con $Imp > 0,3$

Nelle varie classi andranno adottati i seguenti criteri:

- nel caso di *trascurabile impermeabilizzazione potenziale* è sufficiente adottare buoni criteri costruttivi per ridurre le superfici impermeabili, quali le superfici dei parcheggi;
- nel caso di *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 tubo di diametro di 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro;
- nel caso di *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 di trasformazione ai valori precedenti l'impermeabilizzazione;
- nel caso di *marcata impermeabilizzazione potenziale* è richiesta la presentazione di uno studio di dettaglio molto approfondito.

4. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Per completezza di trattazione si riportano i punti salienti e le caratteristiche di rilievo, da un punto di vista idraulico, contenute nella Relazione Geologica (novembre 2007) allegata al PAT e curata dal Dott. Geol. Cristiano Mastella.

L'elemento idrologico di maggiore rilievo è senza dubbio il fiume Bacchiglione, che scorre localmente, in modo più o meno sinuoso, con direzione prevalente nord-ovest/sud-est. Questo corso d'acqua è alimentato da risorgive ed è caratterizzato da portate abbastanza costanti, fatta eccezione per i periodi caratterizzati da piogge intense e prolungate che comportano incrementi di portata notevoli, fino all'alluvionamento, più a sud, di porzioni della città, dovuta anche alla raccolta di acqua di corrivazione proveniente da vie di deflusso superficiale e dal fiume Astichello.

Oltre al fiume Bacchiglione, gli altri elementi di grande rilevanza idrografica sono il fiume Retrone e il fiume Astichello. Tutta l'area di pianura è interessata da una fitta rete di rogge e scoli che assolvono alla duplice funzione di irrigazione e drenaggio delle acque superficiali.

L'area di studio è caratterizzata da rilievi calcarei con intensa circolazione idrica ipogea. La sommità dei colli con la presenza di alcune doline è un tipico paesaggio carsico, caratterizzato dall'assenza di idrografia superficiale. Esistono poi alcune valli che possono essere identificate come valli fluvio-carsiche. Queste hanno un profilo longitudinale per la prima parte molto ripido mentre in seguito si raccordano più dolcemente con le aree pedecollinari caratterizzati da depositi colluviali. Sono valli che presentano a volte strette incisioni nella parte terminale, dove l'acqua scorre solamente in caso di intense piogge. La parte di pianura è solcata da numerosi fiumi e canali artificiali che drenano le acque superficiali e le regolano per l'uso agricolo. Alcune rogge ospitano, in modo costante, un corso d'acqua alimentato dalle sorgenti pedecollinari.

Gli scoli, rogge e canali principali sono:

- Roggia Tribolo;
- Roggia Caveggiara;
- Roggia Riello;
- Roggia Dioma;
- Roggia Piazzon;
- Roggia Contarina;
- Roggia Archiello;
- Roggia del Trissino
- Roggia del Maglio;
- Canale Debba;
- Fosso Cordano;
- Fosso Seriosa;
- Scolo Ariello.

All'interno del territorio in esame si possono distinguere due complessi idrogeologici, quello di collina e quello di pianura.

Il complesso collinare dipende dalle caratteristiche dei calcari e dall'andamento delle precipitazioni meteoriche. Le caratteristiche di permeabilità delle rocce calcaree costituenti le zone collinari sono tali da permettere la formazione di un serbatoio capace di ricevere e rilasciare le acque meteoriche in profondità secondo un moto di tipo verticale. Le intercalazioni di altra natura, poco permeabili, costituiscono il letto di questo bacino e indirizzano la circolazione idrica sotterranea secondo una via che trova nelle sorgenti la parziale conclusione del suo percorso.

Il complesso idrogeologico di pianura è invece più articolato: il materasso alluvionale risulta notevolmente differenziato, sia in senso laterale che verticale, con la presenza di una falda multistrato. Nella media pianura i depositi sono rappresentati da materiali progressivamente più fini, costituiti da ghiaie e sabbie con inserimenti limosi e argillosi che diventano sempre più frequenti da monte verso valle. In questi depositi esiste una serie di falde sovrapposte, di cui la prima è generalmente libera, mentre quelle sottostanti sono in pressione. Il sistema delle falde in pressione è strettamente collegato, verso monte, all'unica grande falda freatica, dalla quale trae alimentazione.

La zona di passaggio dal sistema indifferenziato a quello multifalde è rappresentata da una porzione di territorio a sviluppo est-ovest, larga anche qualche chilometro e variabile nel tempo, denominata "Fascia delle risorgive".

Nella pianura alluvionale è possibile identificare una vasta gamma di terreni, disposti in letti sovrapposti oppure in lenti suborizzontali, con granulometria variabile dalla sabbia con ghiaia, all'argilla.

Ogni strato permeabile, posto al di sotto del terreno vegetale, appare saturo d'acqua: generalmente si assiste quindi alla presenza di una prima falda superficiale discontinua, ospitata da terreni sabbioso-limosi poco potenti, che si viene a trovare al di sopra di un acquifero multistrato formato dalla presenza di falde confinate o semiconfinate dotate di una certa risalienza.

Alla pianura, appartenente in gran parte al grande materasso alluvionale dei fiumi Bacchiglione e Tesina, pervengono in profondità le acque delle altre porzioni collinari di territorio, nonché quelle locali di infiltrazione meteorica e dei grandi sistemi di irrigazione agricola.

In generale è stato riportato da alcuni studi idrogeologici, che la falda ha un andamento pressoché direzionato da nord-ovest verso sud-est, risente con ogni probabilità dell'alimentazione dei rilievi calcarei e si sviluppa ad una quota variabile dai 40 m s.m.m. a nord-ovest, fino ai 22 m s.m.m. a sud-est con un gradiente medio pari a 0,1-0,2 %.

La stratigrafia del territorio del Comune di Vicenza può pertanto essere ricondotta ad una disposizione stratigrafica di questo tipo:

- da 0 a 10 m: depositi costituiti da materiali fini di tipo limoso sabbiosi, argillosi, con a volte la presenza di ghiaie fini;
- da 10 a 30 m: materiali fini a comportamento prevalentemente coesivo (limi e argille e locali banchi di sabbia);
- dai 30 agli 85 m: alternanza di strati ghiaiosi medio fini debolmente sabbiosi, ospitanti gli acquiferi confinati, con strati di argilla.

La falda freatica presenta soggiacenze variabili, rispetto al piano campagna, da zona a zona: nei settori di pianura la soggiacenza varia da circa 7 a 0,5 m dal piano campagna, attestandosi comunque sui valori medi di 1,5 m. Nel corso dell'anno la superficie della falda oscilla di massimo 2 m presentando una fase di piena tardo estiva ed una di magra primaverile.

4.1.1. *Rischio idraulico*

Il rischio idraulico legato ad eventi meteorologici eccezionali risulta medio-alto in alcune limitate aree per loro particolare morfologia, per la scarsa capacità di drenaggio o per la mancanza di sistema di canalizzazione superficiale adeguato. In particolar modo sono individuate aree a rischio idraulico sia dal P.A.I., che dai Consorzi di Bonifica, nonché dal Genio Civile.

In particolare si individuano le seguenti aree con differenti situazioni critiche:

- ad est di Longara lungo la sponda destra del fiume Bacchiglione;
- tra la sponda destra del fiume Retrone e la dorsale dei Monti Berici;
- lungo il corso della Roggia Dioma.

Le problematiche riscontrate sono e seguenti:

- sofferenza idraulica dovuta ad insufficienza strutturale della rete: franco violato;
- sofferenza idraulica dovuta a non idonee situazioni di deflusso del recettore;
- sofferenza idraulica dovuta a insufficienza strutturale della rete: rischio di esondazione.

4.1.2. *Fragilità idrogeologica*

Le fragilità di natura geologica e idrogeologica e derivanti dal rischio idraulico sono individuate nella *Tav. 3 – Carta delle Fragilità*, allegata al PAT.

Facendo riferimento alla carta tematica delle fragilità sono stati classificati tre tipi di area, a seconda delle caratteristiche individuate, per le quali valgono con valore di prescrizione e fino all'entrata in vigore del primo Piano degli Interventi (P.I.) le seguenti norme transitorie:

- AREE IDONEE: non sussiste alcun limite all'edificabilità.

- **AREE IDONEE A CONDIZIONE:** vi sono limiti di edificabilità in rapporto con le risultanze dell'indagine geologica. Nella fase transitoria, fino all'adozione del P.I., varranno le prescrizioni presenti nelle NTA in corrispondenza delle diverse tipologie di aree individuate:
 - aree a maggior rischio di dissesto idrogeologico sui versanti collinari dei Berici;
 - aree con terreni a caratteristiche geotecniche scadenti (redazione di indagini geologiche approfondite per il corretto dimensionamento delle fondazioni);
 - aree soggette a possibili eventi di allagamento per esondazione dei corsi d'acqua, definite dal P.A.I. dai Consorzi di Bonifica e dal Genio Civile;
 - aree a vulnerabilità idrogeologica medio alta (saranno necessari studi idrogeologici di approfondimento in particolare in relazione al rischio idrogeologico del sistema delle falde acquifere);
 - aree a deflusso idrico difficoltoso e/o per sofferenza di franco di bonifica o difficoltà di deflusso del corpo ricettore (dovranno essere evitate situazioni che comportino l'allagamento dei locali);
 - aree bonificate e di accumulo artificiale per riporto.
- **AREE NON IDONEE:** l'edificabilità è preclusa per l'elevatissima penalizzazione a causa di elevato carsismo con infiltrazione diffusa e alta trasmissività nel sottosuolo ed elevata vulnerabilità idrogeologica.

Nelle aree esondabili o a periodico ristagno idrico vengono applicate le seguenti prescrizioni:

- le superfici pavimentate che non costituiscano area di piazzale degli insediamenti produttivi e prive di costruzioni sottostanti dovranno essere realizzate con pavimentazione drenante;
- le superfici pavimentate al di sopra di interrati e di pertinenza di insediamenti produttivi dovranno essere provviste di adeguate opere di drenaggio e canalizzazioni;

I limiti delle aree esondabili o di ristagno periodico, così come definiti nella citata Tavola 3, potranno essere ridefiniti in sede di P.I. sulla base di analisi geologico-idrauliche puntuali o su ulteriori indicazioni dei Consorzi di Bonifica e della Autorità di Bacino.

5. IL BACINO IDROGRAFICO

L'idrografia superficiale del Comune di Vicenza si presenta piuttosto complessa e articolata.

Accanto alle aste fluviali principali si vengono a trovare una serie di canali minori, rogge e scoli necessari al drenaggio e all'irrigazione delle aree agricole. Il sistema risulta interconnesso e la sofferenza dei tronchi e degli elementi principali provoca seri disagi a tutta la fascia limitrofa.

Il progressivo aumento dei danni causati dalle esondazioni sono dovuti prevalentemente alla continua espansione del suolo urbanizzato che ha visto la trasformazione di aree a carattere agricolo in zone residenziale e/o industriali. In termini idraulici ciò si traduce in una impermeabilizzazione del suolo che comporta una riduzione della permeabilità del terreno e della sua capacità filtrante, alterando in questo modo il naturale regime idraulico della rete superficiale.

Vista la complessità della rete in esame, nei paragrafi seguenti verranno descritti i bacini idrografici delle due aste principali che percorrono la città di Vicenza, costituite dal fiume Bacchiglione e dal fiume Retrone, che in particolare attraversano il centro storico cittadino.

5.1. Il fiume Bacchiglione

Il fiume Bacchiglione riceve le acque provenienti da un bacino idrografico esteso su una superficie di oltre 400 kmq il quale viene delimitato a sud-ovest dal bacino del torrente Agno-Guà, a nord dal bacino del fiume Adige e a nord-est dal bacino del torrente Astico-Tesina. L'origine del fiume viene fatta coincidere con quella del torrente Logora, che nasce da Pian delle Fugazze e attraversa un territorio che tocca la quota massima di 2.235 m s.m.m. in prossimità del Monte Pasubio ed è interessato da un regime pluviometrico particolarmente intenso con precipitazioni che raggiungono il valore medio annuo di circa 2000 mm.

All'uscita del bacino montano, in prossimità di Schio, il torrente Leogra riceve dalla sinistra idrografica il torrente Timonchio e prosegue con questo nome delimitando il confine amministrativo dei Comuni di Malo e Marano Vicentino e successivamente quelli di Villaverla e Isola Vicentina.

Il corso d'acqua assume la denominazione Bacchiglione in corrispondenza dell'immissione del torrente Igna, in arrivo dalla sinistra idrografica, e una volta entrato nel territorio comunale di Vicenza riceve dalla destra il torrente Giara-Orolo capace di notevoli contributi di portata in tempo di piena. Infine in prossimità del centro urbano, in prossimità di Parco Querini si immette dalla sinistra il torrente Astichello.

L'attraversamento del centro urbano avviene lungo l'inalveazione artificiale realizzata nel 1886 al fine di spostare verso valle la confluenza con il fiume Retrone che si immette dalla destra presso Borgo Berga.

5.2. Il fiume Retrone

Il bacino idrografico del fiume Retrone copre una superficie di circa 129 kmq suddivisa tra territorio collinare, con quote che superano i 400 m s.m.m., e di pianura. La parte montana del bacino è costituita dalle valli morfologicamente simili e dalla forma allungata dei torrenti Onte e Valdiezza, che corrono parallele in direzione nord-sud all'interno dei limiti amministrativi dei Comuni di Castelgomberto, Gambugliano, Monteviale, Sovizzo, Creazzo e per un breve tratto del Comune di Trissino.

Giunto il località Sovizzo il torrente Onte riceve le acque del torrente Mezzarolo che contribuisce con un bacino di poco inferiore ai 10 kmq. Alla confluenza tra questi tre bacini si può ritenere chiusa la parte montana del Retrone.

Sempre in direzione nord-sud corre, parallela al Valdiezza, la valle della roggia Dioma che tuttavia è confinata solamente a ovest da versanti collinari mentre a est il bacino presenta un andamento prevalentemente pianeggiante delimitato dal corso del torrente Orolo. La roggia Dioma drena un bacino di circa 29 kmq che rientra nei Comuni di Isola Vicentina, Costabissara, Monteviale, Creazzo e Vicenza. Giunta in prossimità dell'immissione nel Retrone, la Dioma viene alimentata dalla portata proveniente dalla zona industriale di Vicenza.

La parte meridionale del bacino del Retrone rientra nei territori comunali di Montecchio Maggiore, Altavilla Vicentina e Arcugnano, e coincide per lo più con il bacino del Fosso Cordano.

Anch'esso ricade in un territorio collinare con fondovalle pianeggiante la cui antica denominazione “Paludi di Sant'Agostino” ben definisce la tipologia del territorio, tuttora soggetto ad allagamenti.

L'origine dell'asta fluviale del Retrone può essere fissata alla confluenza tra i torrenti Onte e Valdiezza, nelle vicinanze del centro urbano di Sovizzo; da qui si estende per circa 13 km fino alla sua immissione nel fiume Bacchiglione attraversando i Comuni di Sovizzo, Creazzo, Altavilla Vicentina e Vicenza.

Il primo affluente di una certa importanza è il Fosso Riello che giunge dalla destra idrografica in prossimità di Olmo di Creazzo poco a monte dell'attraversamento della Strada Statale n. 11. Lungo questo tratto il fiume, che scorre con quota inferiore al piano campagna e risulta scarsamente arginato, riceve alcuni modesti contributi che si possono ritenere uniformemente distribuiti. Oltre questa confluenza il Retrone riceve solamente i contributi della roggia Dioma, proveniente dalla sinistra idrografica, e del Fosso Cordano, proveniente dalla destra. In conseguenza di questi due apporti il fiume giunge in località Sant'Agostino con una portata più che raddoppiata rispetto a quella iniziale che defluisce a Sovizzo.

Le criticità idrauliche del Fiume Retrone si manifestano lungo tutta l'asta fluviale per due motivi distinti. Nel tratto di monte la sezione idraulica risulta ridotta, scarsamente arginata, ed è sufficiente l'arrivo di una portata di modesta entità per determinare esondazioni che si estendono soprattutto in destra idrografica in conseguenza dell'andamento altimetrico dei terreni circostanti.

Nel tratto di valle, pur essendo la sezione idraulica di maggiori dimensioni e il fiume protetto da argini di notevole altezza, il deflusso viene ostacolato dalla riduzione della velocità provocata dal rigurgito dovuto al concomitante innalzamento del livello nel fiume Bacchiglione. Oltre a causare il sormonto degli argini del Retrone, l'innalzamento del livello non permette il libero deflusso delle acque della roggia Dioma che a sua volta provoca l'allagamento della zona industriale di Vicenza.

5.2.1. Interferenze dei sistemi idrografici

Da studi condotti da BETA studio s.r.l. è stata verificata l'interferenza tra Bacchiglione e Retrone. In particolare è stato riscontrato come la fase di esaurimento del fiume Retrone risulti ritardata rispetto a quella del Bacchiglione, nonostante il tempo di corrivazione sia inferiore.

Il livello idrometrico del Retrone rimane sostenuto per molte ore, per diminuire solamente in seguito dell'abbassamento del livello nel Bacchiglione. Data la pendenza estremamente bassa del corso d'acqua lungo i 5 km a monte della confluenza si deduce pertanto quanto l'escursione idrometrica del Bacchiglione risulti avere ancora influenza sul regime del Retrone, limitandone, in caso di contemporaneità della piena, la velocità della corrente.

6. IL PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)

6.1. Premesse

La redazione del Piano di Assetto Idrogeologico (relativamente ai Bacini dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta-Bacchiglione) da parte delle Autorità Competenti e delle Autorità di Bacino presenta come scopo primario quello di individuare e classificare opportunamente le zone soggette a rischio o a pericolosità idraulica e geologica. Una completa redazione del Piano ha comportato la necessità primaria di stilare un'analisi conoscitiva del territorio mediante la descrizione dei sistemi fisici, la ricostruzione storica degli eventi di piena, l'analisi delle criticità idrauliche. A questo sono state associate la sorveglianza e la ricognizione lungo i corsi d'acqua per individuare eventuali situazioni di criticità, compreso lo stato di conservazione delle opere idrauliche realizzate nel corso degli anni.

Una analisi approfondita permette, in funzione del grado di approfondimento raggiunto, di studiare possibili interventi di limitazione e attenuazione del rischio e della pericolosità idrogeologici. Tra le prerogative del P.A.I. si evidenziano quelle di individuare delle strategie di gestione del territorio che mirano alla conservazione e tutela dello stesso, ricorrendo ove necessario anche agli strumenti normativi; di indicare, infine, politiche per la riduzione del rischio attraverso nuove modalità di comportamento e attraverso la realizzazione di opere che garantiscano la sicurezza del territorio o, al contrario, con la rimozione di quelle che possano metterlo a rischio. Si rende quindi chiaro come il Piano di Assetto Idrogeologico si ponga come strumento prezioso per formulare piani urbanistici che tengano conto anche degli aspetti legati alla pericolosità idraulica e idrogeologica.

Il Piano classifica i territori in funzione delle condizioni di pericolosità e rischio, per entrambe le quali valgono le medesime norme, nelle seguenti classi:

- PERICOLOSITA':
 - P1 (pericolosità moderata);
 - P2 (pericolosità media);
 - P3 (pericolosità elevata);
 - P4 (pericolosità molto elevata);

- RISCHIO:
 - R1 (rischio moderato);
 - R2 (rischio medio);
 - R3 (rischio elevato);
 - R4 (rischio molto elevato).

6.2. Pericolosità idraulica e geologica

La complessa individuazione delle aree pericolose e la successiva classificazione secondo le previste categorie è il risultato di un'accurata analisi articolata in più fasi, la prima delle quali è rappresentata dalla perimetrazione delle aree idraulicamente pericolose (carta delle aree inondabili) e dalla loro successiva classificazione secondo diversi livelli di pericolosità.

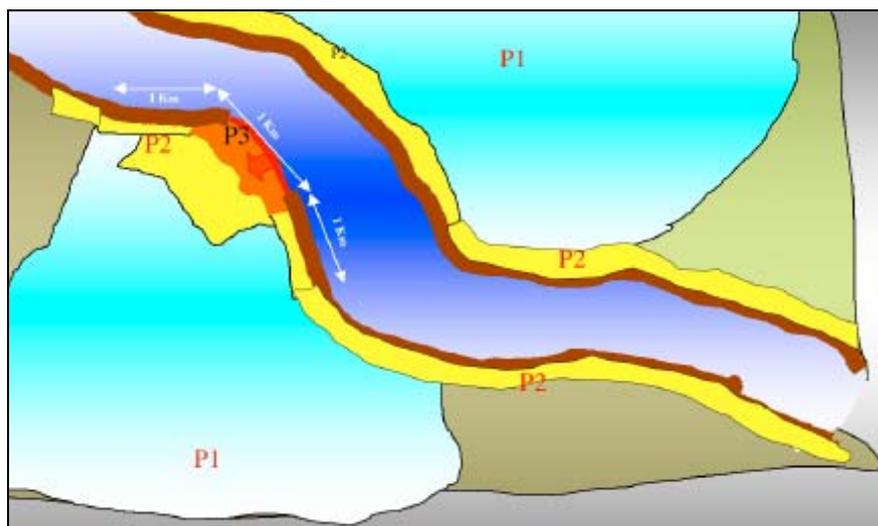


Fig. 4 Esempio di schema per l'individuazione delle classi di pericolosità idraulica

Limitatamente alle tratte fluviali che sono state storicamente sede di rottura di argini ed esondazioni, e per le quali le analisi modellistiche confermano la criticità, è stato stabilito di attribuire un livello di pericolosità P3 alla fasce adiacenti agli argini; le aree contigue, eventualmente riconosciute come suscettibili di allagamento in base alla modellazione, sono state invece classificate come aree di media pericolosità (P2). Infine le aree che l'analisi storica ha palesato come esondate nel passato, naturalmente residuali rispetto alle precedenti, sono state classificate come aree a pericolosità moderata (P1).

Pertanto, le aree storicamente allagate saranno qualificate come aree di media pericolosità (P2), salvo una fascia adiacente al corso d'acqua per il quale dovrà essere previsto un livello di pericolosità elevata (P3).

Oltre alle aree extra-arginali sono state perimetrare le “aree fluviali”, ossia quelle aree che più direttamente sono legate al corso d'acqua e che quindi sono soggette ad un grado di pericolosità intrinseco. L'area fluviale è stata delimitata in base alla presenza di opere idrauliche (argini o significative opere di difesa) e alla presenza di elementi naturali (in particolare altimetria del terreno e scarpate fluviali). All'area fluviale viene associata una pericolosità P3, ad eccezione della superficie occupata dalla piena ordinaria alla quale è associata una pericolosità P4.

6.3. Il rischio idraulico

Con il termine di rischio, ed in riferimento a fenomeni di carattere naturale, si intende il prodotto di tre fattori:

- La pericolosità o probabilità di accadimento dell'evento calamitoso (**P**). La pericolosità dell'evento va riferita al tempo di ritorno, T_r , che rappresenta l'intervallo di tempo nel quale l'intensità dell'evento viene uguagliata e superata mediamente una sola volta;
- il valore degli elementi a rischio, intesi come persone, beni localizzati, patrimonio ambientale (**E**);
- la vulnerabilità degli elementi a rischio (**V**), cioè l'attitudine a subire danni per effetto dell'evento calamitoso.

Generalmente il rischio può esprimersi mediante un coefficiente compreso tra 0 (assenza di danno o di pericolo) e 1 (massimo pericolo e massima perdita).

Si definisce il **danno** come prodotto del valore del bene per la sua vulnerabilità:

$$D = E \times V$$

Il rischio, può essere determinato a livello teorico, mediante una formulazione di questo tipo:

$$R = P \times E \times V = P \times D$$

In base ai criteri classificativi del rischio disposti nell'Atto di Indirizzo e Coordinamento (D.P.C.M. 29/9/98), le diverse situazioni sono aggregate in quattro classi di rischio a gravosità crescente alle quali sono attribuite le seguenti definizioni:

- **R1 Moderato**: per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali;
- **R2 Medio**: per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- **R3 Elevato**: per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;
- **R4 Molto elevato**: per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale.

Dal punto di vista pratico, nel campo della difesa del suolo, secondo la più recente letteratura internazionale, il rischio è definito dalla probabilità che un determinato evento naturale si verifichi, incidendo sull'ambiente fisico in modo tale da recare danno all'uomo, alle sue attività e ai beni culturali, ambientali, naturalistici e paesaggistici.

Considerare l'eventualità dei processi ed esaminare i possibili effetti significa pertanto valutare la pericolosità ed il rischio presenti in una determinata area.

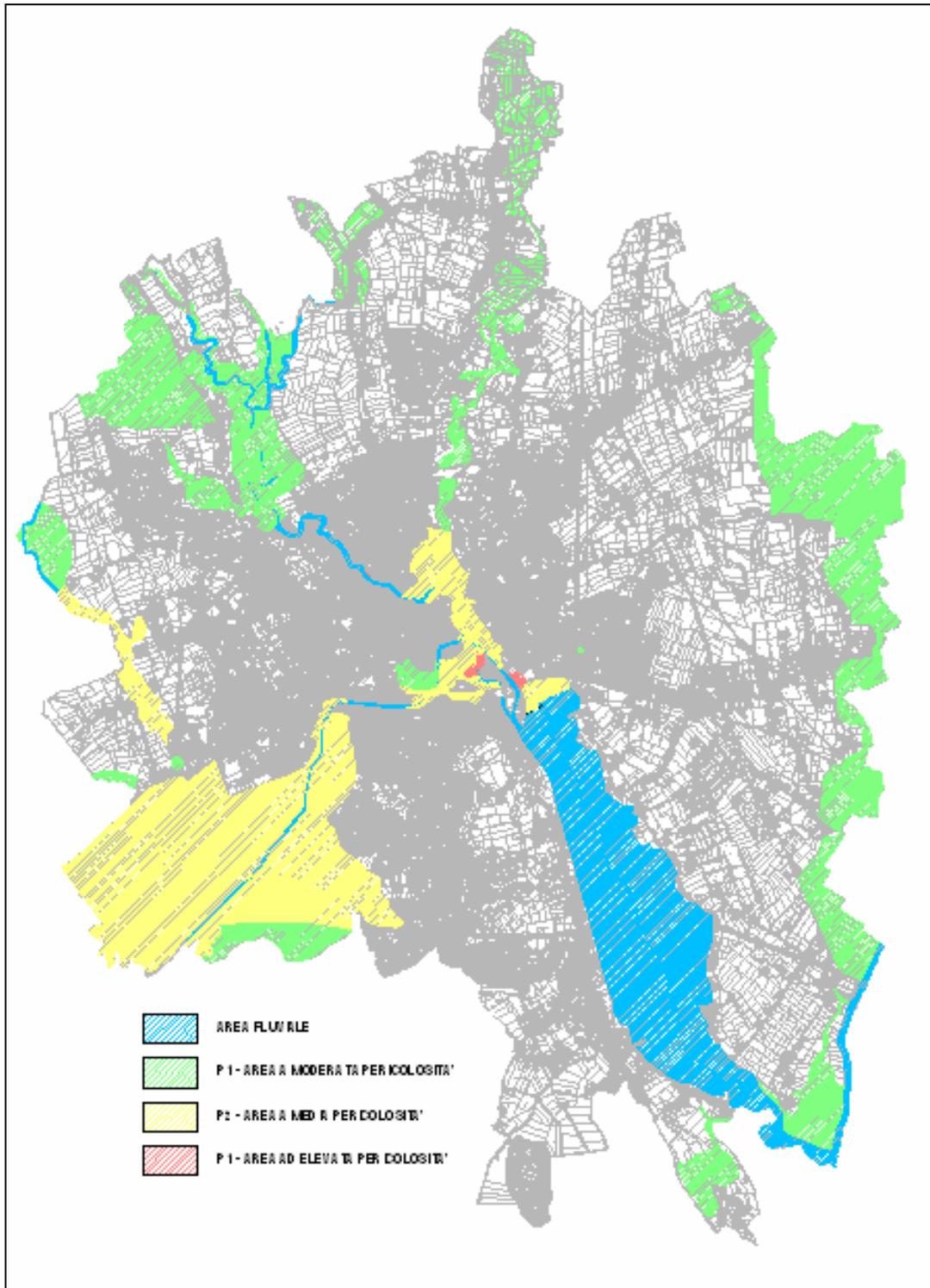
La pericolosità si traduce in rischio non appena gli effetti dei fenomeni naturali implicano un costo socio-economico concreto, da valutarsi in relazione alla vulnerabilità ed all'indice di valore attribuibile a ciascun elemento coinvolgibile.

Le difficoltà maggiori, nell'effettuare l'analisi del rischio, derivano da una mancanza di dati statistici specificatamente raccolti, da utilizzarsi per la determinazione della frequenza dei fenomeni di dissesto e quindi dalla loro probabilità di accadimento.

Esperienze recenti e del passato pongono chiaramente in evidenza che la difesa da questi processi, la tutela della pubblica incolumità e la tutela delle risorse ambientali devono fondarsi su un quadro di conoscenza che ponga in evidenza non solo i fenomeni in atto, ma fornisca anche gli elementi necessari ad una previsione di quelli potenziali, onde prevenirli adottando opportune strategie d'intervento e pianificatorie che, secondo le diverse situazioni saranno finalizzate a:

- rimuovere le cause che generano il pericolo ed impedire quindi che un determinato fenomeno si verifichi;
- realizzare sistemi difensivi capaci di controllare lo sviluppo dei fenomeni annullandone od attenuandone gli effetti più gravi;
- imporre vincoli o limitazioni d'uso del territorio onde evitare la proliferazione di nuove situazioni di potenziale pericolo.

In tal senso il P.A.I. definisce, quali fondamentali punti di partenza, la caratterizzazione del territorio in termini di pericolosità (effetti sulla pianificazione del territorio), nonché la schematizzazione da attribuire al territorio in funzione dell'uso (programmazione per la rimozione delle cause e la mitigazione degli effetti).



Perimetrazione e classificazione delle aree in relazione alla pericolosità idraulica
(Fonte: Progetto di Piano di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Brenta-Bacchiglione)

7. PROGRAMMA PROVINCIALE DI PREVISIONE E PREVENZIONE DEI RISCHI: IL RISCHIO IDRAULICO

Per un maggiore approfondimento per quanto riguarda il rischio idraulico nel territorio del Comune di Vicenza può essere preso come riferimento il documento redatto nell'aprile del 2001 dal Prof. Ing. Vincenzo Bixio, per conto dell'Amministrazione Provinciale di Vicenza, *Programma Provinciale di previsione e prevenzione dei rischi – il rischio idraulico*.

Nel documento vengono individuate le fonti del rischio per la Provincia di Vicenza, derivante essenzialmente da due ordini di corsi d'acqua:

- i corsi d'acqua principali;
- i corsi d'acqua appartenenti alle reti di bonifica;

Nel documento si trovano indicate le aree a rischio ricadenti nelle categorie R2, R3 e R4 derivanti dai corsi d'acqua principali compresi nella Provincia, delimitate tenendo conto degli elementi acquisiti da diverse ricerche tra le quali le indagini svolte dalla Regione Veneto.

Altri studi sul rischio idraulico derivante dai corsi d'acqua superficiali sono stati svolti dall'Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave e Brenta - Bacchiglione.

I criteri per la valutazione del rischio adottati da tale autorità sono diversi da quelli precedentemente citati; la definizione del coefficiente di rischio si ottiene attraverso la sintesi numerica di tre distinti fattori contraddistinti dalle lettere A, B, C rappresentanti rispettivamente l'aspetto storico, il danno e la pericolosità.

Il fattore A (fattore storico) mette in evidenza le problematiche di sicurezza idraulica riscontrate in passato, in occasione di eventi di piena caratterizzati da una particolare criticità.

Il fattore B (fattore di danno) descrive il danno economico o ambientale che un'esondazione può procurare agli insediamenti abitativi, produttivi ed alle infrastrutture che gravitano entro l'area in cui è circoscrivibile l'evoluzione del fenomeno.

Il fattore C (fattore di pericolosità) esprime infine una valutazione sulla natura e sulla intensità degli eventi catastrofici considerati tenendo conto anche delle caratteristiche e degli aspetti locali del territorio che possono favorire o limitare lo sviluppo di un evento calamitoso.

I tre fattori citati non coincidono con i criteri prescritti dalla normativa, ma sono ad essi strettamente correlati, pertanto possono essere assunti come elementi di valutazione complementari, che permettono di avere un quadro più generale e completo della situazione idraulica del sistema.

Per lo studio del rischio idraulico derivante dai corsi d'acqua è comunque opportuno fare riferimento al fattore di pericolosità perché esso riassume l'indispensabile procedimento di individuazione dei tronchi di maggiore criticità attraverso semplici criteri idraulici e morfologici.

Il fattore C si ottiene come sommatoria di tre contributi.

- il primo riguarda le ipotizzabili limitazioni alla capacità di deflusso del corso d'acqua e considera i possibili ostacoli incontrati dalla corrente;
- il secondo è legato ai limiti delle difese esistenti e riguarda le inadeguatezze strutturali e funzionali delle arginature;
- il terzo riguarda la stima della dimensione della potenziale esondazione.

I tronchi fluviali sono poi raggruppati in 5 classi in funzione del valore assunto dal fattore di pericolosità:

Classe 1	$C < 10$
Classe 2	$10 < C < 20$
Classe 3	$20 < C < 30$
Classe 4	$30 < C < 50$
Classe 5	$C > 50$

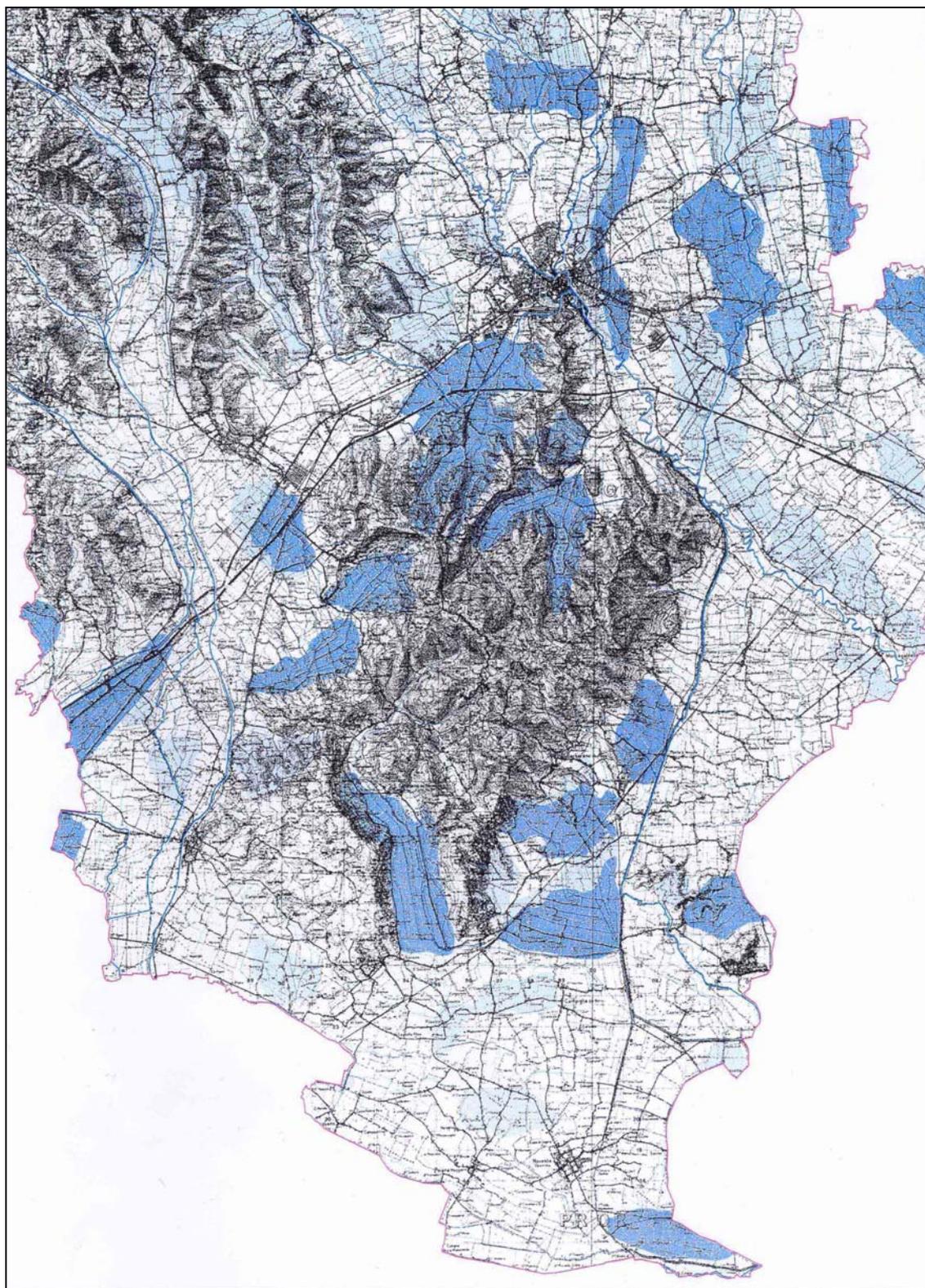
Il valore massimo che il coefficiente di pericolosità può assumere è pari a 100.

Nel Comune di Vicenza, i tratti caratterizzati dal rischio idraulico più elevato e da frequenza probabile di esondazione risultano i seguenti:

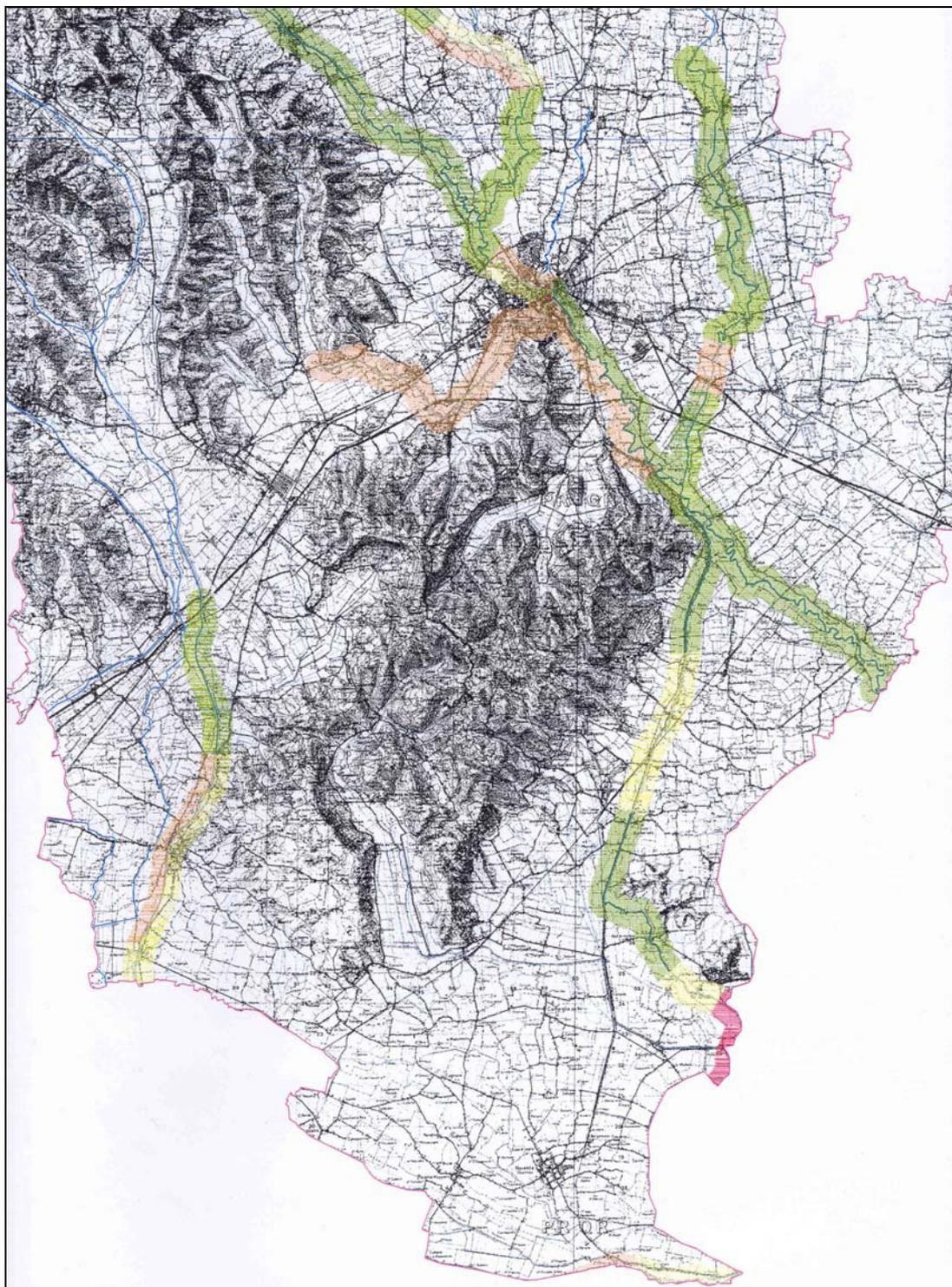
- Fiume Retrone con classe di pericolosità 4 e con frequenza probabile di esondazione inferiore a 10 anni;
- Fiume Bacchiglione tra la confluenza del Torrente Orolo e Borgo S. Croce, con classe di pericolosità 2 e frequenza probabile di esondazione in destra inferiore ai 50 anni;
- Fiume Bacchiglione tra Borgo S. Croce e il centro cittadino di Vicenza, con classe di pericolosità 3 in destra e 4 in sinistra e con frequenza probabile di esondazione inferiore a 50 anni a sinistra;
- Fiume Bacchiglione da Vicenza a Debba con classe di pericolosità 4 in destra.

Una rappresentazione del rischio idraulico derivante dai corsi d'acqua principali e definita in base ai criteri esposti è riportata nelle due tavole seguenti:

- Tav. 1.1 *Carta delle aree potenzialmente inondabili – Foglio 2:*
- Tav. 1.2 *Carta dei tronchi fluviali pericolosi – Foglio 2:*



*Estratto della Tav.1.2 - Carta delle aree potenzialmente inondabili
(Fonte: Prof. Ing. Bixio, Il Rischio Idraulico nella Provincia di Vicenza, 2001)*



*Estratto della Tav.2.2 -Carta dei tronchi fluviali pericolosi
(Fonte: Prof. Ing. Bixio, Il Rischio Idraulico nella Provincia di Vicenza, 2001)*

Accanto alla trattazione fin qui esposta è stata effettuata anche una delimitazione delle aree a rischio idraulico, così come definito dal D.P.C.M. del 29 novembre 1998.

Tenendo conto degli elementi acquisiti da diverse ricerche, tra le quali le indagini svolte dalla Regione Veneto, le aree soggette a rischio idraulico derivante dai corsi d'acqua principali e dai collettori di bonifica sono state suddivise nelle quattro categorie R1, R2, R3, R4.

In particolare tralasciando le aree a rischio moderato R1, si evidenziano le seguenti criticità per quanto concerne il territorio del comune di Vicenza:

- rischio R4: non si riscontrano aree ricadenti in questa fascia di rischio;
- rischio R3: aree a ridosso del fiume Retrone, del fiume Bacchiglione del fiume Astichello e del fiume Tesina;
- rischio R2: aree a ridosso del fiume Retrone e del fiume Tesina

Si riportano le percentuali di territorio del Comune di Vicenza ricadenti nelle aree a rischio:

- rischio R1: 5,778% del territorio comunale (corrispondenti a circa 465 ha);
- rischio R2: 2,925% del territorio comunale (corrispondenti a circa 235 ha);
- rischio R3: 6,568% del territorio comunale (corrispondenti a circa 529 ha);

Si ricorda che il concetto di rischio è frutto della collocazione di un elemento vulnerabile (di valore sociale, economico o ambientale) in un'area pericolosa. Le aree a rischio idraulico pertanto non coincidono con le aree allagabili, ma all'interno di queste individuano le zone in cui un evento alluvionale potrebbe produrre danni agli elementi attualmente esistenti. In base a questi criteri, conformi alla normativa vigente, non si considerano a rischio le aree soggette ad allagamenti anche frequenti, ma prive di elementi vulnerabili.

Di questo bisogna tenere conto in fase di pianificazione territoriale ed urbanistica: la stima di rischio nullo o moderato di una zona non esclude la pericolosità idraulica di un'area. Una corretta pianificazione del territorio non deve escludere vincoli della stessa natura anche in zone attualmente non a rischio, ma potenzialmente tali se soggette ad urbanizzazione, quando cioè vi si collochino elementi di un qualche valore sociale o economico.

8. AREE ESONDABILI PERIMETRATE DAL GENIO CIVILE DI VICENZA

Il Genio Civile di Vicenza, nel corso dell'attività di controllo e manutenzione del territorio, ha raccolto dati e informazioni che si sono concretizzate nell'individuazione e perimetrazione di aree che in più occasioni sono state soggette ad esondazione o ristagno.

Tali aree, sono indicate nella figura riportata a pagina seguente e sono concentrate prevalentemente nella parte nord del territorio comunale, in particolare attorno alle aste dei seguenti corsi d'acqua:

- Fiume Bacchiglione: tratto a nord di Viale Trento fino al confine comunale;
- Torrente Orolo: fino all'immissione nel fiume Bacchiglione;
- Fiume Astichello: lungo tutta l'asta a partire da Parco Querini, verso Laghetto fino al confine comunale nord;
- Roggia Tribolo: a nord di Bertesinella;
- Roggia Dioma: a nord dello svincolo del casello autostradale di Vicenza Ovest.

Confrontando la cartografia fornita dal Genio Civile di Vicenza con quella allegata al Piano di Assetto Idrogeologico si verifica che tali aree vanno in sostanza ad integrare o rettificare la perimetrazione di aree già classificate dal PAI secondo i diversi gradi pericolosità.

Si sottolinea che allo stato attuale, le aree individuate dal Genio Civile, che insistono anche su zone esterne a quelle attualmente perimetrare nel PAI, non sono state recepite dal PAI stesso e pertanto non esiste una definizione della loro classe di pericolosità.

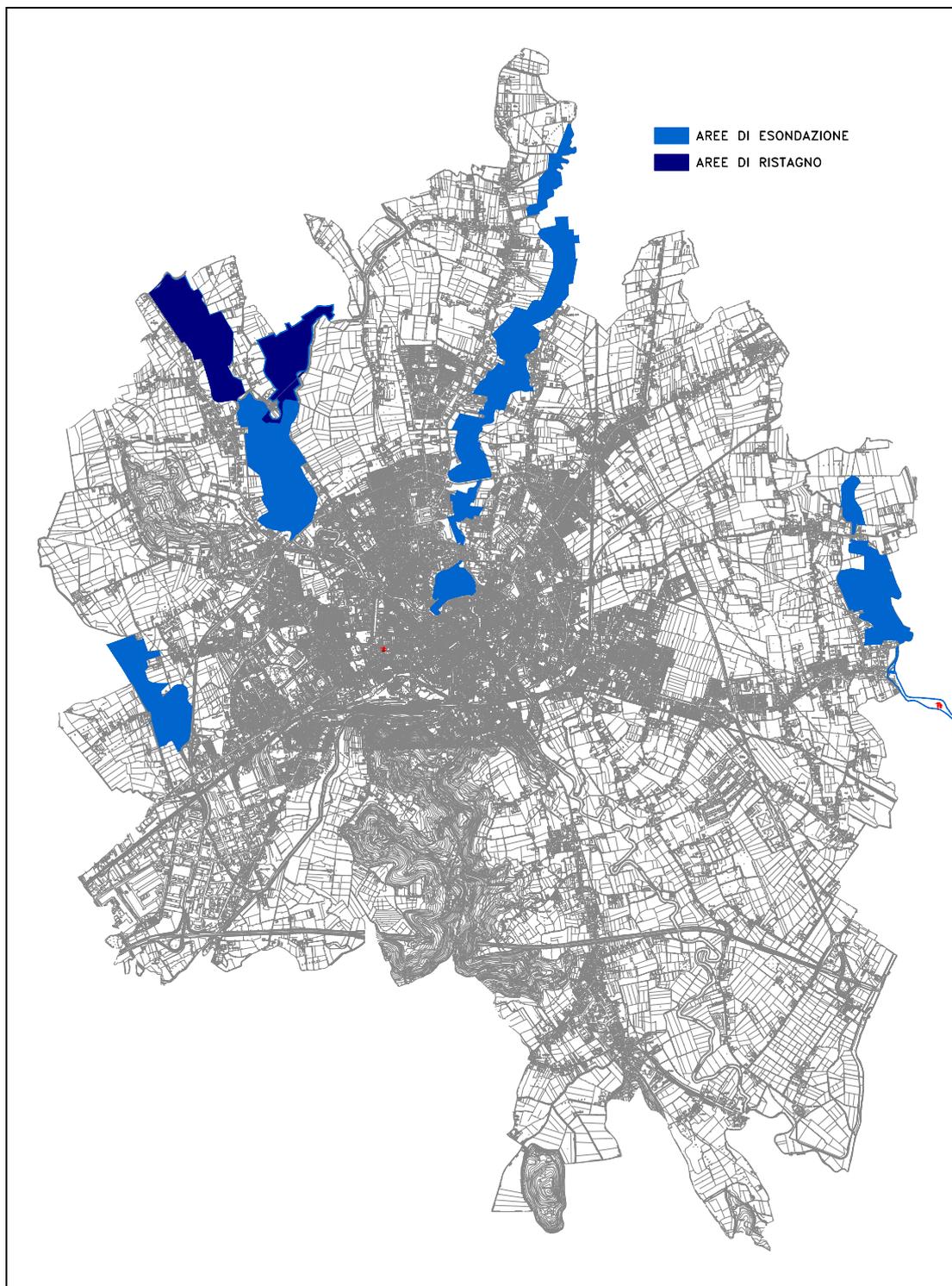
Nell'ambito delle aree di espansione previste dal Piano di Assetto del Territorio, si verifica che alcune di esse ricadono nelle zone individuate come esondabili dal Genio Civile (che ha inoltre segnalato tale condizione con nota prot. 584699/2009).

In particolare sono state individuati i seguenti interventi, di seguito analizzati in dettaglio:

- AA8 Aree produttive Laghetto Astichello (area attualmente edificata e impermeabilizzata);
- AD3 Monte Asolone Astichello (area attualmente scoperta a verde di cui è prevista una trasformazione in area residenziale).

Per tali ambiti, non essendo presente allo stato attuale un riferimento nel PAI, si è ritenuto opportuno adottare un approccio che prevede innanzitutto il riconoscimento delle aree sondabili secondo il Genio Civile, rimandando al Piano degli Interventi sia lo studio di misure compensative di mitigazione idraulica (ove necessario) ma soprattutto **l'individuazione delle necessarie misure di difesa idraulica delle aree a rischio. Tali misure saranno inoltre assoggettate anche al parere del Genio Civile.**

Si ricorda che comunque il PAT è soggetto alle indicazioni e alle prescrizioni contenute nel PAI.



Perimetrazione delle aree sondabili e di ristagno ad integrazione delle aree individuate nel PAI (Genio Civile di Vicenza)

9. PIANO DELLE ACQUE (APPENDICE ALLE NTA DEL PAT)

In Appendice alle Norme Tecniche di Attuazione del PAT sono riportate delle linee guida per la redazione di un Piano delle Acque, così definito nell'art. 16 delle stesse Norme.

In particolare viene indicato che *“per il perseguimento delle finalità del PAT e la coordinata gestione del territorio in materia di compatibilità e tutela idraulica, di concerto e in collaborazione con gli enti competenti, il P.I. definisce criteri e modalità per la predisposizione di un regolamento denominato “Piano delle Acque” da redigersi secondo le Linee Guida riportate in appendice delle presenti NTA”*.

Le linee guida sono improntate al rispetto del principio di invarianza idraulica pertanto tutte le trasformazioni territoriali future dovranno essere realizzate in modo tale da non aggravare il già delicato regime idraulico esistente, compromesso da anni di urbanizzazione non idraulicamente regolamentata. Viene inoltre sottolineata l'interconnessione su larga scala del reticolo idrografico che si estende ovviamente al di fuori dei confini di un singolo Comune.

Alcune delle principali finalità che il Piano delle Acque dovrà avere, ed indicate nelle linee guida, sono:

- favorire l'adeguamento della ricettività dei corsi d'acqua alle notevoli sollecitazioni dovute alla immissione di rilevanti portate concentrate;
- arrestare e invertire il processo di progressiva riduzione degli invasi;
- favorire l'aumento e lo sfasamento dei tempi di corrivazione dei deflussi di piena e nel contempo mitigare e compensare gli effetti di punta degli idrogrammi di piena;
- salvaguardare la permeabilità del territorio, favorendone la riqualificazione, rimuovendo le situazioni che comportano un aumento del rischio idraulico;
- separazione delle reti nere e meteoriche e riadeguamento delle reti esistenti;
- individuare, in funzione e in diretta correlazione con le previsioni di urbanizzazione del territorio, idonee superfici da destinare all'invaso di volumi equivalenti a quelli soppressi con la riduzione degli invasi e ai volumi per la compensazione degli effetti di punta degli idrogrammi di piena.

Il “Piano delle Acque” oltre a finalità di carattere generale dovrà inoltre prevedere delle specifiche misure tecniche, alcune delle quali, di più significativo interesse sono indicate brevemente di seguito. Come detto si rimanda al Piano degli Interventi per una formulazione più dettagliata.

Verde pubblico

Le aree a verde dovranno assumere una configurazione plano-altimetrica che attribuisca loro anche la funzione di bacino di laminazione del sistema di smaltimento delle acque piovane. Tali aree dovranno essere poste ad una quota inferiore rispetto al piano campagna circostante ed essere idraulicamente connesse con la rete scolante.

Realizzazione di opere pubbliche e di infrastrutture

Per le strade di collegamento territoriale dovranno essere previste ampie scoline laterali e dovrà essere assicurata la continuità del deflusso delle acque fra monte e valle dei rilevati.

Riduzione della permeabilità del suolo

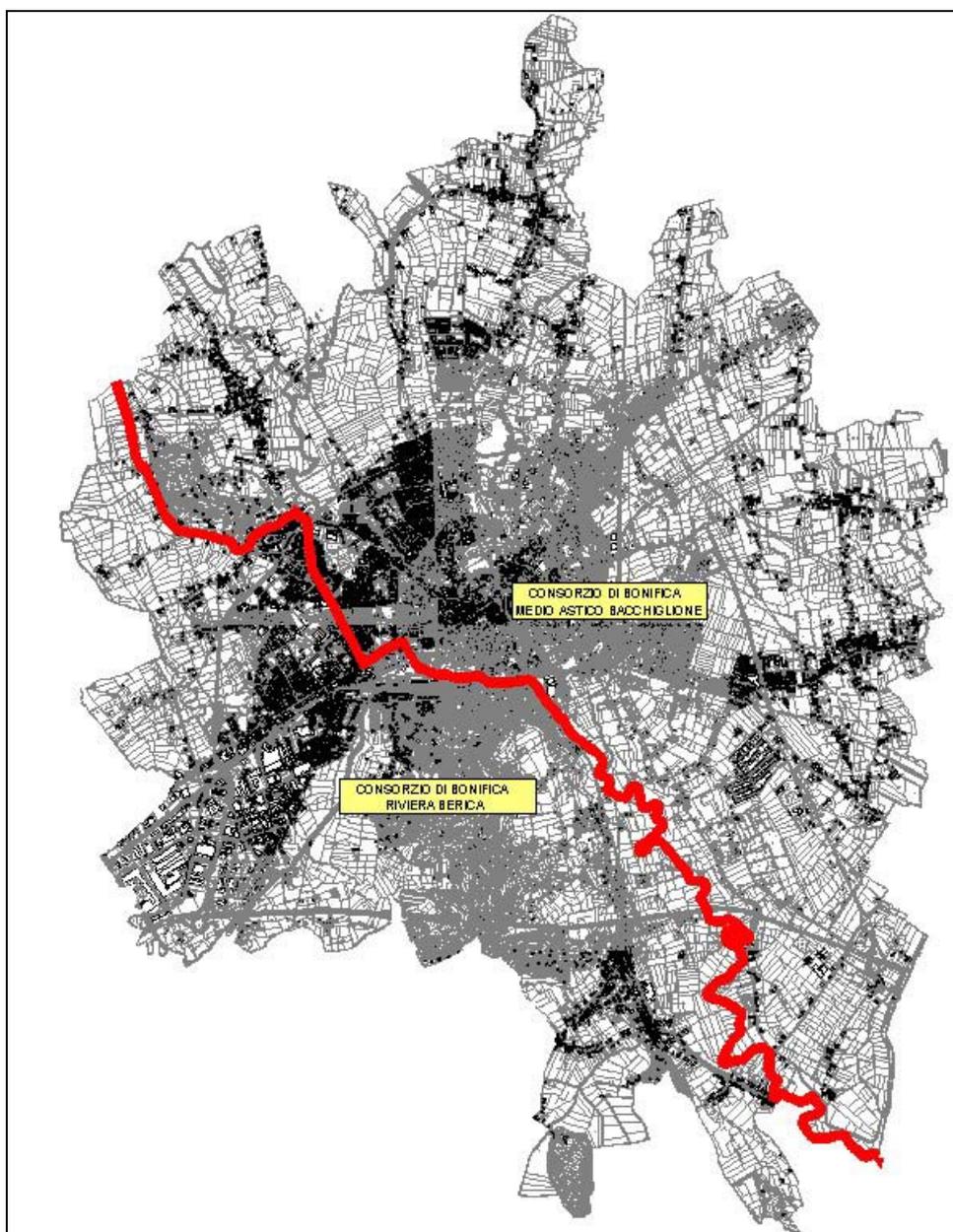
Le pavimentazioni destinate a parcheggio dovranno essere, ove possibile, di tipo drenante, realizzate su idoneo sottofondo che ne garantisca l'efficienza. In ogni caso gli effetti idraulici dovuti alla riduzione dell'indice di permeabilità rispetto allo stato in essere dovranno essere opportunamente mitigati mediante la realizzazione di specifici interventi (invasi di laminazione).

Piano d'imposta dei fabbricati e piani interrati o seminterrati.

Il piano d'imposta dei fabbricati sarà fissato ad una quota superiore di almeno 20-40 cm (da stabilirsi in relazione delle condizioni di rischio idraulico della zona) rispetto al piano stradale o al piano campagna medio circostante.

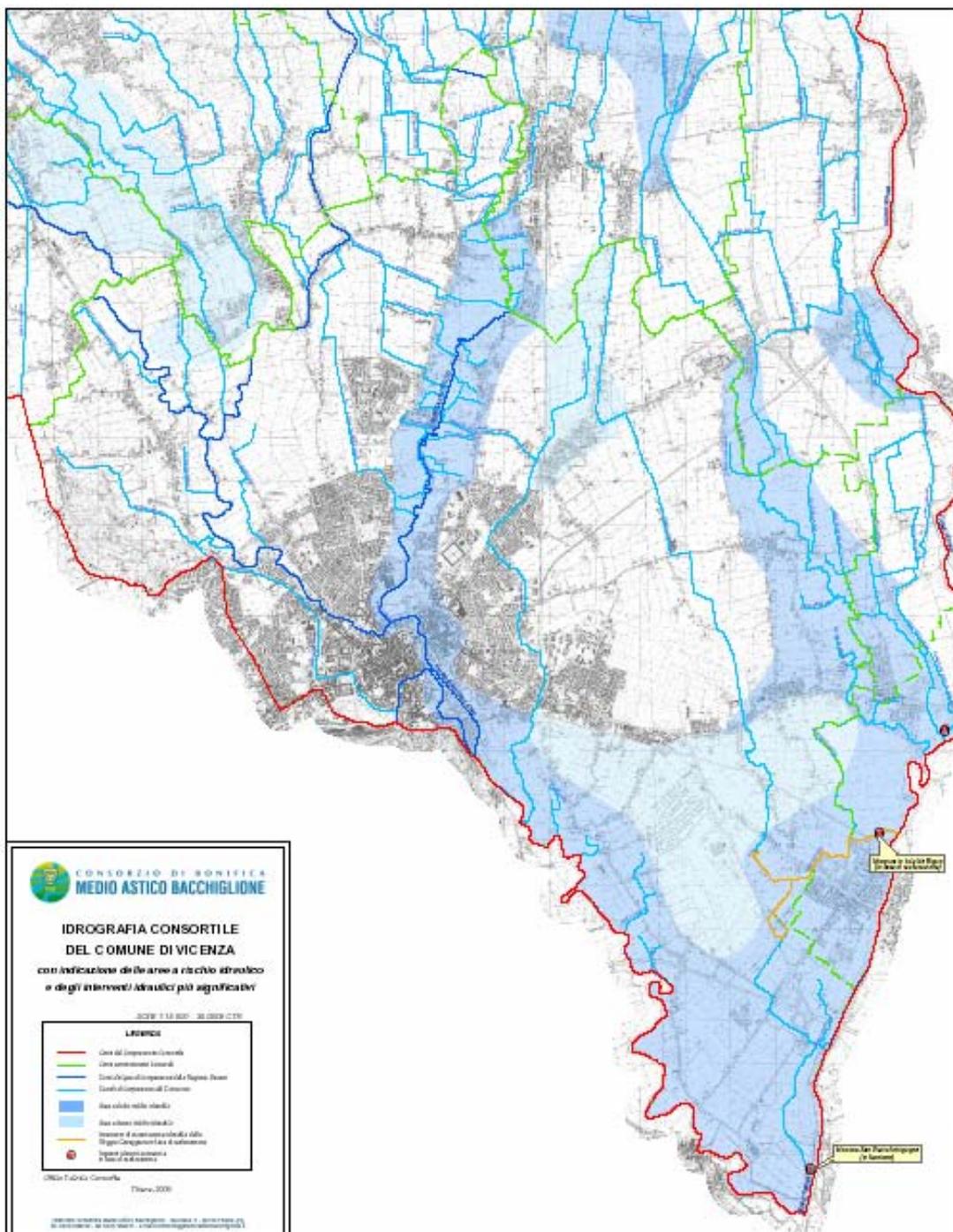
10. CONSORZI DI BONIFICA COMPETENTI

L'idrografia del territorio del Comune di Vicenza è gestita dal Consorzio di Bonifica Medio Astico Bacchiglione, con sede a Thiene (VI) e competente per la parte nord e ovest del territorio comunale, e dal Consorzio di Bonifica Riviera Berica, con sede a Sossano (VI) e competente per la parte sud e ovest del territorio. Nella figura di seguito riportata è indicata l'area di competenza dei due Enti.

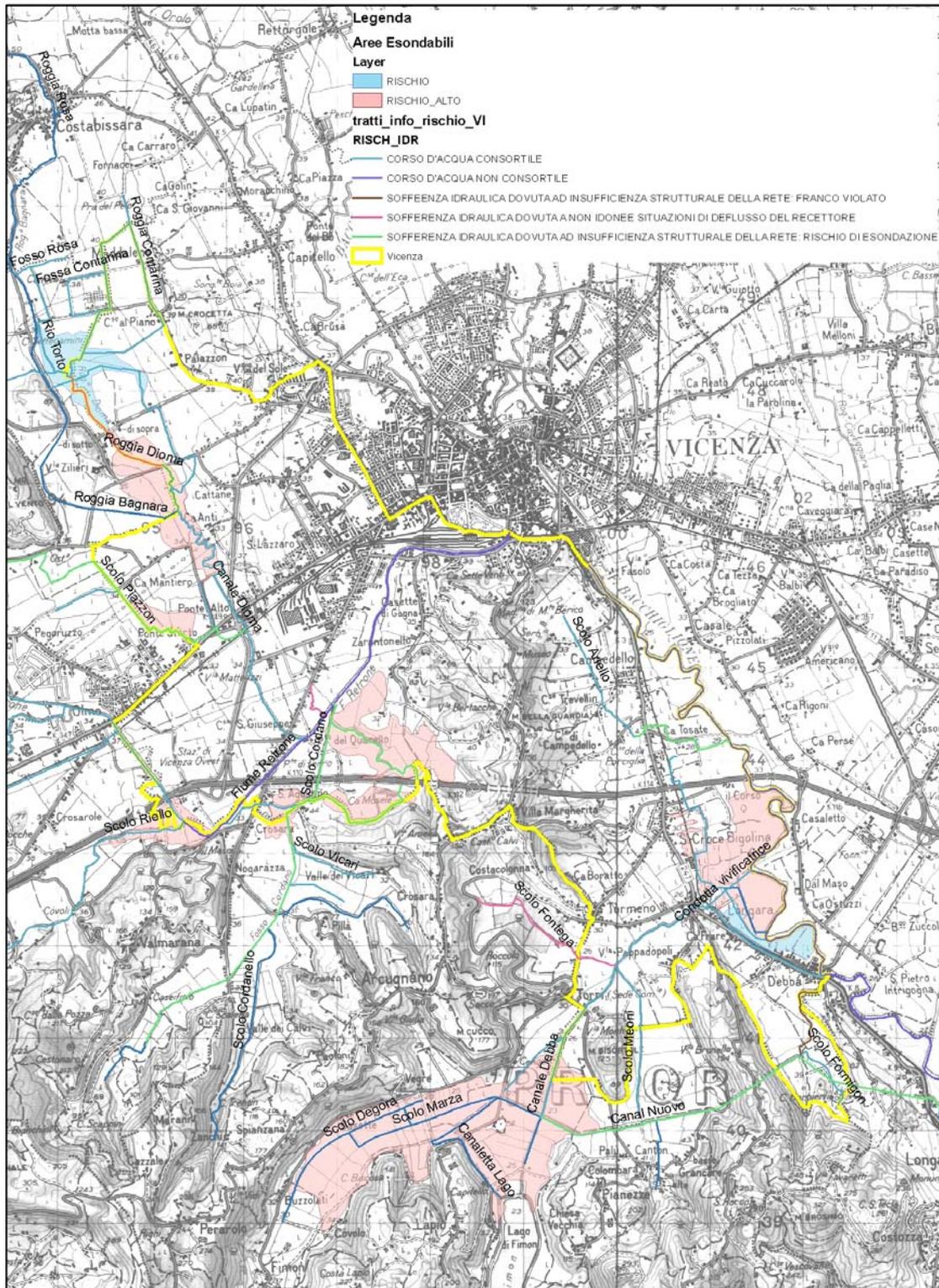


Aree di competenza dei Consorzi di Bonifica nel territorio del Comune di Vicenza

Per la redazione del PAT sono state messe a disposizione da parte dei citati Consorzi delle carte tematiche in cui sono riportate le aree a rischio idraulico, perimetrate sulla base di dati storici raccolti nel corso degli anni. Di seguito sono riportate le tavole rappresentative che analizzate in sovrapposizione tra loro evidenziano la non omogeneità nella suddivisione del rischio idraulico.



Perimetrazione aree a rischio idraulico Consorzio di Bonifica Medio Astico Bacchiglione



Perimetrazione aree a rischio idraulico Consorzio di Bonifica Riviera Berica

PARTE SECONDA

1. I PRINCIPALI PARAMETRI IDRAULICI DI DIMENSIONAMENTO

1.1. Le curve di possibilità pluviometrica

Per la stima della portata meteorica si è fatto riferimento alle precipitazioni di massima intensità registrate nella stazione pluviografica di **Vicenza**.

L'elaborazione si svolge direttamente sui valori osservati per le piogge brevi e intense (scrosci) cioè quelle con durata da pochi minuti fino ad un'ora e per le precipitazioni di più ore consecutive.

Alle precipitazioni massime di data durata si applica la seguente descrizione statistica, comune a molte serie idrologiche:

$$X (Tr) = X_m + F S_x$$

In cui:

$X (Tr)$ il valore caratterizzato da un periodo di ritorno Tr , ossia l'evento che viene eguagliato o superato;

X_m il valore medio degli eventi considerati;

F fattore di frequenza;

S_x scarto quadratico medio

Per il caso in esame si è utilizzata la distribuzione doppio-esponenziale di *Gumbel*.

Al fattore F si assegna l'espressione:

$$F = (Y (Tr) - Y_N)/S_N$$

essendo la grandezza $Y (Tr)$, funzione del Tempo di ritorno, la cosiddetta variabile ridotta, e Y_N e S_N rappresentano la media e lo scarto quadratico medio della variabile ridotta: esse sono funzioni del numero N di osservazioni.

I valori di questi parametri sono riportati nella tabella seguente.

Valori dei parametri YN e Sn secondo Gumbel										
MEDIA RIDOTTA YN										
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	0.4952	0.4996	0.5035	0.5070	0.5100	0.5128	0.5154	0.5177	0.5198	0.5217
20	0.5236	0.5252	0.5268	0.5282	0.5296	0.5309	0.5321	0.5332	0.5343	0.5353
30	0.5362	0.5371	0.5380	0.5388	0.5396	0.5403	0.5411	0.5417	0.5424	0.5430
40	0.5436	0.5442	0.5448	0.5453	0.5458	0.5463	0.5468	0.5472	0.5477	0.5481
50	0.5485	0.5489	0.5493	0.5497	0.5501	0.5504	0.5508	0.5511	0.5515	0.5518
60	0.5521	0.5524	0.5527	0.5530	0.5532	0.5535	0.5538	0.5540	0.5543	0.5545
70	0.5548	0.5550	0.5552	0.5555	0.5557	0.5559	0.5561	0.5563	0.5565	0.5567
80	0.5569	0.5571	0.5573	0.5574	0.5576	0.5578	0.5580	0.5581	0.5583	0.5584
90	0.5586	0.5588	0.5589	0.5591	0.5592	0.5593	0.5595	0.5596	0.5598	0.5599
100	0.5600	0.5602	0.5603	0.5604	0.5605	0.5606	0.5608	0.5609	0.5610	0.5611
DEVIAZIONE STANDARD RIDOTTA SN										
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	1.0010	1.0148	1.0270	1.0378	1.0476	1.0564	1.0644	1.0717	1.0785	1.0847
20	1.0904	1.0958	1.1008	1.1055	1.1098	1.1140	1.1178	1.2115	1.1250	1.1283
30	1.1314	1.1344	1.1372	1.1399	1.1425	1.1449	1.1473	1.1496	1.1518	1.1538
40	1.1559	1.1578	1.1597	1.1614	1.1632	1.6449	1.1665	1.1680	1.1696	1.1710
50	1.1724	1.1738	1.1752	1.1765	1.1777	1.1789	1.1801	1.1813	1.1824	1.1835
60	1.1846	1.1856	1.1866	1.1876	1.1886	1.1895	1.1904	1.1913	1.1922	1.1931
70	1.1939	1.1947	1.1955	1.1963	1.1971	1.1978	1.1986	1.1993	1.2000	1.2007
80	1.2014	1.2020	1.2027	1.2033	1.2039	1.2045	1.2052	1.2057	1.2063	1.2069
90	1.2075	1.2080	1.2086	1.2091	1.2096	1.2101	1.2106	1.2111	1.2116	1.2121
100	1.2126	1.2130	1.2135	1.2139	1.2144	1.2148	1.2153	1.2157	1.2161	1.2165

La funzione $Y(Tr)$ è legata al tempo di ritorno Tr dalla relazione:

$$Y(Tr) = -\ln(-\ln((Tr-1)/Tr))$$

Con le idonee sostituzioni si ricava l'espressione:

$$X(Tr) = X_m - S_x Y_N/S_N + S_x Y(Tr)/S_N$$

in cui $X_m - S_x Y_N / S_N$ è chiamata *moda* e rappresenta il valore con massima frequenza probabile ed il fattore S_x / S_N con il termine *alpha*.

In allegato sono dettagliatamente riportati i risultati dell'elaborazione eseguita.

Per ciascun tempo di ritorno si è provveduto a calcolare l'equazione pluviometrica mediante interpolazione.

I risultati ottenuti forniscono i valori di a e n nell'equazione $h = a t^n$:

Coefficients dell'equazione pluviometrica		
$h = a t^n$		
a (mm) t (h)		
PER PRECIPITAZIONI BREVI		
Tr (anni)	a	n
10		
20	57,962	0,4458
50	68,020	0,4518
200	83,065	0,4582

Stazione pluviometrica di Vicenza

Coefficients dell'equazione pluviometrica		
$h = a t^n$		
a (mm) t (h)		
PER PRECIPITAZIONI ORARIE		
Tr (anni)	a	n
20	57,585	0,2050
50	68,462	0,1931
200	84,761	0,1804

Stazione pluviometrica di Vicenza

Ottenute le curve di possibilità pluviometrica è possibile stabilire per un prefissato tempo di ritorno Tr il valore dell'evento che gli corrisponde.

Assegnato Tr si possono ricavare per ogni durata t i valori di h corrispondenti cioè le altezze di precipitazione che ricorrono mediamente ogni Tr anni.

Il valore del Tr che verrà adottato per il caso in esame è stato determinato nel paragrafo seguente.

1.2. Il tempo di ritorno

Il tempo di ritorno rappresenta uno dei parametri fondamentali per il dimensionamento delle opere idrauliche. In particolar modo il tempo di ritorno rappresenta l'intervallo medio di tempo che statisticamente intercorre affinché un evento di determinata intensità venga uguagliato o superato.

Appare evidente che nell'assunzione del tempo di ritorno, da cui dipende direttamente la curva di possibilità pluviometrica, si debbano considerare anche caratteristiche estrinseche dell'opera, quali l'impatto fisico e sociale della stessa all'interno dell'ambito di intervento, in modo tale che siano minimizzati i rischi di insufficienza dell'opera, piuttosto che i danni.

Nella tabella seguente si riportano i valori indicativi generalmente assunti nella pratica progettuale per diverse tipologie di opera idraulica.

TIPOLOGIA DI OPERA	TEMPO DI RITORNO (anni)
Ponti e difese fluviali	100÷150
Difese di torrenti	20÷100
Dighe	500÷1000
Bonifiche	15÷25
Fognature urbane	5÷10
Tombini e ponticelli per piccoli corsi d'acqua	30÷50
Sottopassi stradali	50÷100
Cunette e fossi di guardia per strade importanti	10÷20

La normativa regionale ha dato indicazioni precise per quanto riguarda l'assunzione del tempo di ritorno per il dimensionamento dei volumi efficaci di laminazione per la verifica del principio di invarianza idraulica.

In particolare nelle "Modalità operative e indicazioni tecniche" relative alla "Valutazione di compatibilità idraulica per la redazione degli strumenti urbanistici" allegata alla D.G.R. n. 1322 del 10/05/2006 si stabilisce che il tempo di ritorno cui fare riferimento è pari a 50 anni.

Pertanto, nel presente documento, la stima dei volumi efficaci di invaso verrà condotta in riferimento ad un tempo di ritorno di 50 anni.

Come richiesto dal Genio Civile di Vicenza saranno effettuate le simulazioni di calcolo anche per tempi di ritorno di 200 anni, relative ai casi in cui sia possibile la dispersione dei volumi in eccesso nel sottosuolo.

1.3. Il coefficiente di deflusso

Il coefficiente di deflusso ϕ è il parametro che determina la trasformazione degli afflussi in deflussi.

Il coefficiente di deflusso è determinato infatti come il rapporto tra il volume defluito attraverso una assegnata sezione in un definito intervallo di tempo e il volume meteorico precipitato nell'intervallo stesso.

Il coefficiente di deflusso viene valutato considerando le caratteristiche di permeabilità delle diverse superfici presenti nell'intero bacino scolante.

Per le reti destinate alla raccolta delle acque meteoriche di un centro abitato valgono, di massima, i coefficienti relativi a una pioggia avente durata di un'ora.

<i>Valori del coefficiente di deflusso relativi a una pioggia avente durata oraria</i>	
<i>Tipi di superficie</i>	ϕ
Tetti metallici	0,95
Tetti a tegole	0,90
Tetti piani con rivestimento in calcestruzzo	0,7÷0,8
Tetti piani ricoperti di terra	0,3÷0,4
Pavimentazioni asfaltate	0,9
Pavimentazioni in pietra	0,8
Massicciata in strade ordinarie	0,4÷0,8
Strade in terra	0,4÷0,6
Zone con ghiaia non compressa	0,15÷0,25
Giardini	0÷0,25
Boschi	0,1÷0,3
Parti centrali di città completamente edificate	0,70÷0,90
Quartieri con pochi spazi liberi	0,50÷0,70
Quartieri con fabbricati radi	0,25÷0,50
Tratti scoperti	0,10÷0,30
Terreni coltivati	0,20÷0,60

(Fonte: Luigi Da Deppo e Claudio Datei dal volume "Fognature")

Altri utili valori assegnati al coefficiente di deflusso sono proposti nella seguente tabella.

<i>Permeabilità dei vari tipi di rivestimento</i>	
<i>Tipo superficie raccolta</i>	<i>Coefficiente deflusso</i>
Tetti a falde	1,00
Lastricature con fughe ermetiche	1,00
Rivestimenti bituminosi	0,90
Coperture piane con ghiaietto	0,80
Lastricature miste, clinker, piastrelle	0,70
Lastricature medio/grandi con fughe aperte	0,60
Asfalto poroso	0,50÷0,40
Rivestimenti drenanti, superfici a ghiaietto	0,50÷0,40
Griglie in calcestruzzo	0,30÷0,20
Coperture piane seminate a erba	0,30÷0,20
Prati	0,25
Prati di campi sportivi	0,20÷0,00
Superfici coperte di vegetazione	0,20÷0,00

(Fonte: Prof. Liesecke, I.G.G., Università di Hannover)
(Da "Ciclo delle acque in ambiente costruito" Prof. E.R. Trevisiol)

Sulla base delle indicazioni riportate nella D.G.R. 1322/06, riportate per esteso nel Capitolo 1, si sono assunti i seguenti valori del coefficiente di deflusso

$\phi_1 = 0,10$ per le aree agricole;

$\phi_2 = 0,20$ per le superficie a verde permeabili (giardini, ecc.);

$\phi_3 = 0,60$ per le superfici semi-permeabili (parcheggi e pavimentazioni drenanti, ecc.).

$\phi_4 = 0,90$ per aree impermeabili (tetti degli edifici, strade e marciapiedi, ecc.);

Dalla relazione seguente si andrà a stimare il valore del coefficiente di deflusso medio ϕ_{medio} :

$$\phi_{medio} = (S_i \times \phi_i) / S$$

ϕ_{medio} = coefficiente di deflusso medio relativo alla superficie scolante totale

S = superficie scolante totale (mq)

S_i = Superfici scolanti omogenee (mq)

ϕ_i = coefficiente di deflusso relativo alla superficie S_i

Si evidenzia che il livello di dettaglio preliminare e non esecutivo di previsioni di insediamento, come in molte aree di cui al presente documento, non consente di identificare con accuratezza il valore reale delle singole superfici scolanti a cui attribuire i coefficienti di deflusso di cui sopra

Per tale motivo nelle schede che seguiranno, ove non saranno presenti delle precise definizioni della distribuzione delle diverse tipologie di superfici, sarà presa in considerazione una distribuzione media ipotetica delle singole aree scolanti considerando eventuali parametri urbanistici indicati nelle Varianti, nonché nel P.R.G. del Comune di Vicenza (Norme Tecniche di Attuazione), nelle NTA del PAT, nella bibliografia e nelle pubblicazioni esistenti in materia.

Nel seguito, sulla base dei parametri sopra elencati, verrà calcolato per ciascuna area oggetto di indagine il relativo coefficiente di deflusso medio.

1.4. Il calcolo della portata

Il calcolo della portata, conseguente alla precipitazione assegnata, è stato condotto utilizzando il **metodo razionale**, noto in Italia come **metodo cinematico**; il metodo si presta ad essere utilizzato in molti casi e generalmente applicato a bacini scolanti di relativamente limitata estensione.

Assumendo un tempo di pioggia pari al tempo di corrivazione tutto il bacino scolante contribuisce alla formazione della portata massima.

La portata massima nella sezione terminale si ha assumendo un tempo di pioggia (durata della precipitazione) pari al tempo di corrivazione calcolato.

La condizione *tempo di pioggia (t) = tempo di corrivazione (tc)* porta ad un idrogramma di piena avente forma di triangolo isoscele, caratterizzato da un valore massimo della portata doppio di quello medio; in tale ipotesi tutto il bacino scolante considerato contribuisce alla formazione della portata massima.

Con le ipotesi di cui sopra e dalla relazione seguente proposta dal **metodo cinematico** si ricava il valore della portata meteorica massima relativa al bacino scolante considerato:

$$Q_{max} = \phi_{medio} S h / t$$

in cui:

Q_{max} = portata massima (l/s)

ϕ_{medio} = coefficiente di deflusso medio;

S = superficie scolante totale;

h = altezza di pioggia valutata con l'espressione relativa alla curva di possibilità climatica;

t = tempo di pioggia assunto pari al tempo di corrivazione t_c ;

Nel caso in esame si è preliminarmente stimata la portata corrispondente ad una pioggia della durata di un'ora.

Nel calcolo idraulico esecutivo di ciascun ambito di intervento si dovrà invece procedere con il calcolo del reale tempo di corrivazione che permetterà quindi di calcolare la portata massima.

1.5. Calcolo dei volumi di invaso

Per ottenere un quadro più completo, nel calcolo dei volumi efficaci di laminazione sono stati adottati due diversi approcci, di seguito descritti.

In particolare sono stati utilizzati:

- un modello di calcolo analitico che simula la variabilità dei volumi di invaso al variare del tempo di pioggia, imponendo un valore limite di portata allo scarico;
- uno schema di calcolo semplificato che determina la differenza tra il volume smaltito naturalmente nello stato attuale e a seguito dell'intervento urbanistico. La differenza ottenuta rappresenterà il volume che dovrà essere invaso.

Si sottolinea infine che, a favore di sicurezza, nell'indicazione dei volumi efficaci di invaso per ogni singola area sarà considerato il valore maggiore ottenuto dai due modelli di seguito descritti.

1.5.1. Modello di calcolo analitico

Il calcolo dei volumi efficaci di invaso viene condotto imponendo un valore limite di portata scaricata, considerando che la normativa impone che il regime idraulico non venga modificato a seguito degli interventi di urbanizzazione. A tal scopo, non avendo a disposizione i valori di portata relativi allo stato attuale, si è ipotizzato di considerare i limiti di portata allo scarico generalmente relativi ad un terreno agricolo, riscontrabili in letteratura e accettati dai Consorzi di Bonifica.

Calcolando per il tempo di precipitazione, il valore del volume affluito alla sezione di chiusura, il volume scaricato nella rete di scolo ricettrice e, per differenza tra i due, il volume che è necessario invasare, è possibile determinare il valore necessario alla laminazione dell'evento considerato, ricercando il massimo della curva dei volumi di invaso al variare del tempo di precipitazione.

A tale scopo è stato predisposto un modello che simula il comportamento dei volumi di invaso al variare del tempo di pioggia, nell'ipotesi di concentrarli in corrispondenza della sezione di uscita del bacino considerato. Il modello determina, in funzione di una serie di eventi critici considerati (scansione temporale considerata tra le piogge orarie) e della portata di deflusso (assegnata costante per semplicità):

- l'altezza della precipitazione;
- la portata di pioggia alla sezione di chiusura valutata con l'espressione del metodo cinematico;

- la portata da invasare a monte della sezione di chiusura, data dalla differenza tra la portata di pioggia e la portata di deflusso;
- Il volume di invaso superficiale (diffuso sulla superficie scolante) è costituito dalle capacità riempite dalle acque (grondaie, cunette, avvallamenti del terreno, pozzetti, caditoie) e dal velo idrico che scorre sulla superficie stradale (0,5-2 mm) e assunto pari a zero (a favore di sicurezza);
- il volume di pioggia defluito nella rete idrografica ($Q_{defluita} \times \text{tempo di pioggia}$);
- il volume di pioggia da invasarsi ($V_{invaso} = V_{pioggia} - V_{defluito} - V_{invaso \text{ superficiale}}$).

In allegato sono riportate le schede relative alle aree analizzate, in cui viene evidenziato il volume efficace di invaso richiesto per il caso in esame, **in riferimento a tempi di ritorno di 50 anni e di 200 anni.**

1.5.2. Schema di calcolo semplificato

Come secondo approccio è stato utilizzato uno schema semplificato di calcolo per la determinazione dei massimi volumi di invaso.

Tale schematizzazione considera una precipitazione pari a 100 mm (valore di pioggia oraria suggerito dai Consorzi di bonifica e cautelativo nell'ottica della limitazione del rischio idraulico) distribuita in modo uniforme sull'intera superficie scolante: risulta così noto il volume di precipitazione che investe l'area.

Per ogni tipologia di superficie, in funzione del coefficiente di deflusso, si determina il volume infiltrato e quello che di contro defluisce superficialmente.

Tale calcolo viene effettuato sia per la situazione in essere che per quella di progetto: la differenza tra i volumi complessivi di invaso relativi rispettivamente alla configurazione di progetto e allo stato attuale, fornisce il volume efficace che deve essere mitigato, conseguentemente all'incremento della superficie impermeabile, dovuta alla variante.

1.5.3. Manufatti di scarico e limitatori di portata

La limitazione di portata nella sezione terminale, prima dello scarico nella rete idrografica, dovrà essere garantita da un manufatto di laminazione che funzioni preferibilmente in modo automatico e che limiti l'afflusso di portata ai valori corrispondenti alla situazione prima dell'intervento urbanistico. Tale manufatto idraulico per la laminazione delle acque meteoriche presenta nel fondo una apertura di dimensioni ridotte, tarata sul valore massimo di portata ammissibile, al fine di limitare la portata in uscita ai valori richiesti.

I valori di portata ammissibili sono stati valutati in ogni singolo caso. Si rimanda pertanto alle Schede allegate per il maggiore dettaglio.

In questo tipo di dispositivo la portata che defluisce dalla luce di fondo è funzione dell'altezza idrica di monte (ed eventualmente di valle in caso di deflusso rigurgitato).

La portata che defluisce è determinata dalla espressione (valida per parete sottile ed efflusso libero):

$$Q = Cc A (2 g H)^{1/2}$$

In cui:

Q portata che defluisce per bocca a battente

Cc coefficiente di efflusso assunto pari a 0,61

A area della bocca

H tirante idraulico

Come detto, per sicurezza, nel caso di portate superiori a quelle stimate per il tempo di ritorno assunto, il dispositivo presenta uno stramazzo che funziona come soglia sfiorante. La portata che defluisce dallo stramazzo è valutata con l'espressione:

$$Q = Cq L H (2 g H)^{1/2}$$

In cui:

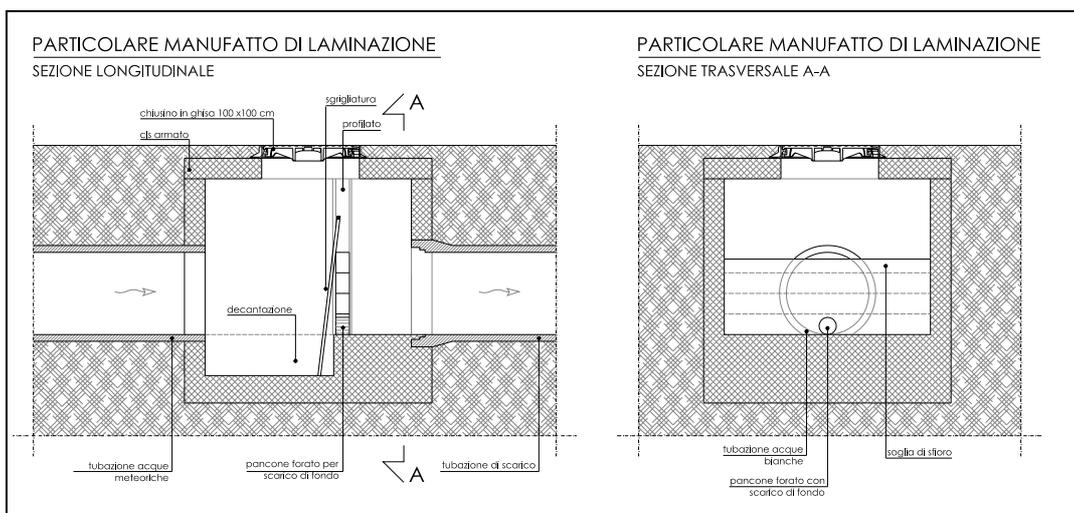
Q portata che defluisce dallo stramazzo

Cq coefficiente di efflusso

L larghezza della soglia sfiorante

H tirante idraulico

Tale manufatto di laminazione è schematizzato in modo indicativo nella figura seguente.



Schema tipo manufatto di laminazione

2. MISURE DA ATTUARE PER MITIGARE L'IMPATTO IDRAULICO

Le aree di intervento oggetto della presente analisi avranno destinazione prevalentemente residenziale. Accanto a queste, di estensione più o meno limitata, si evidenzia la presenza di altre aree, concentrate prevalentemente nelle due fasce, indicate come "cardini di accessibilità" che già allo stato attuale hanno spiccate caratteristiche industriali (nella parte ovest della città) e artigianali commerciali (nella parte est della città). Le nuove previsioni per queste fasce, regolate come si vedrà in seguito dalle NTA allegate al PAT, avranno delle problematiche anche in relazione alla specifica attività che caratterizza le stesse (presenza di polveri, agenti inquinanti, oli, etc.).

Per tale motivo, parlando di "impatto idraulico" devono essere tenuti in considerazione due aspetti:

- 1) Impatto dovuto all'incremento dell'impermeabilizzazione e, conseguentemente, di volume di deflusso superficiale che sovraccarica la rete idrografica esistente. Tale aspetto sarà approfondito nel Paragrafo "Mitigazione dei volumi in eccesso".
- 2) Impatto dovuto alla presenza di sostanze inquinanti dovuti alla presenza di attività industriali-commerciali-artigianali. Tale aspetto sarà approfondito nel Paragrafo "Mitigazione dei carichi inquinanti".

2.1. Mitigazione dei volumi in eccesso

Secondo la normativa vigente, al fine di ridurre l'impatto idraulico delle nuove urbanizzazioni è necessario ricavare dei volumi efficaci di invaso da realizzarsi nelle posizioni e con i sistemi più idonei. Tali fattori dovranno essere valutati in sede di progettazione, pertanto in questo paragrafo verranno presentati i possibili sistemi, ormai collaudati dall'uso e dalla pratica, che possono essere presi in considerazione. La rosa entro cui scegliere appare relativamente ampia ed in particolare si sottolinea che i sistemi indicati possono essere usati in maniera combinata e complementare oppure singolarmente, in funzione dei volumi in gioco e delle peculiarità delle aree.

Non è precluso ovviamente l'utilizzo di altri tipi di dispositivi, fermo restando il fatto che dovranno in ogni caso essere inseriti all'interno del contesto e il loro dimensionamento dovrà rispettare i valori di volume efficace richiesto.

Tra i sistemi maggiormente utilizzati nella pratica possono essere indicati:

- aree verdi depresse per l'Invaso superficiale;
- accumulo in volumi interrati realizzati mediante vespai ad alta capacità di accumulo;
- accumulo in volumi interrati realizzati mediante celle assemblabili;
- accumulo in volumi interrati realizzati mediante la posa di condotte di grande diametro;

- sovradimensionamento della rete acque meteoriche.

Tra le misure, non definibili di accumulo, ma che comunque contribuiscono alla laminazione della portata di piena si può suggerire, ove possibile, la realizzazione di parcheggi inerbiti drenanti.

Tale sistema contribuisce alla diminuzione del coefficiente di deflusso superficiale e all'aumento del tempo di corrivazione limitando così il valore di picco della piena.

Generalmente l'inerbimento delle aree a parcheggio (sole aree di stallo) dovrà comunque essere integrato da altri dispositivi di mitigazione del rischio idraulico.

Si sottolinea infine che, sulla base dello studio geologico curato dal Dott. Geol. Cristiano Mastella, allegato al PAT e riassunto nel presente documento, si evince che **la natura del terreno (gli strati superficiali sono caratterizzati da elementi fini e a natura coesiva) e la quota della falda, tendenzialmente piuttosto superficiale, non consentono di ipotizzare la realizzazione di sistemi a dispersione nel sottosuolo.**

Sono pertanto da escludere sistemi che prevedano la realizzazione di pozzi o trincee disperdenti. Nei paragrafi seguenti vengono descritti più dettagliatamente i sistemi sopra indicati.

2.1.1. Aree verdi depresse per l'invaso superficiale

Nelle situazioni in cui si rendono disponibili delle aree a verde non frazionate e con una certa estensione superficiale può essere considerata l'ipotesi di realizzare delle aree depresse, collegate alla rete meteorica principale, che in sostanza fungono da cassa di espansione della portata di piena. I volumi in eccesso, che si vengono a creare a seguito dell'impermeabilizzazione del suolo, verranno recapitati temporaneamente nelle aree di accumulo.

Con il calare dell'onda di piena i bacini andranno a svuotarsi lentamente. L'allontanamento delle acque può essere facilitato garantendo una pendenza minima del fondo in direzione della reimmissione nella rete meteorica principale, che le colleterà poi verso il recapito finale.

Lo svuotamento avverrà in funzione del manufatto terminale di scarico che come detto dovrà essere dimensionato secondo il valore limite pari all'ordine di grandezza della portata defluita nella condizioni precedente alla urbanizzazione.

Le sponde del bacino dovranno essere opportunamente sagomate e dovrà essere assegnata una pendenza della scarpa in funzione delle caratteristiche geologiche del terreno, onde garantire la stabilità delle sponde stesse.

Il nuovo vaso di progetto, dovrà garantire l'accumulo dei volumi sopra richiesti, fermo restando che l'eventuale chiusura o tombinamento della rete di scolo esistente posta all'interno dell'area considerata dovrà essere supportata da un adeguato ripristino dei corrispondenti volumi di vaso superficiale.



Esempio area verde depressa realizzata nella Provincia di Vicenza



Esempio area verde depressa realizzata nella Provincia di Vicenza

In funzione del tirante all'interno delle condotte (comandato dall'altezza della soglia di sfioro del manufatto di laminazione) sarà stabilita l'altezza massima del pelo libero all'interno del bacino di invaso. Si sottolinea che deve essere comunque garantito un franco di sicurezza tra il pelo libero del bacino e la quota superiore della sponda (che coinciderà nell'ipotesi più sfavorevole alla quota di progetto).

2.1.2. *Vespai interrati ad alta capacità di accumulo*

Tra i sistemi che permettono l'invaso interrato dei maggiori volumi d'acqua che si vengono a creare a seguito dell'urbanizzazione del territorio, sono i cosiddetti vespai ad alta capacità di accumulo.

I vespai, le cui caratteristiche sono desunte da sistemi esistenti in commercio, sono realizzati in Pead e possono essere disposti al di sotto delle aree adibite a stallo o delle aree verdi.

Anche in questo caso viene realizzato un sistema a doppia direzione di flusso (carico e scarico) collegato alla rete meteorica principale. Lo scarico avviene con le medesime modalità descritte nel paragrafo precedente.

Per tali strutture a serbatoio la capacità di invaso viene realizzata sfruttando il vuoto di ogni singolo elemento, ed in particolare il volume V_{invaso} può stimarsi con l'espressione:

$$V_{\text{invaso}} = A \times C$$

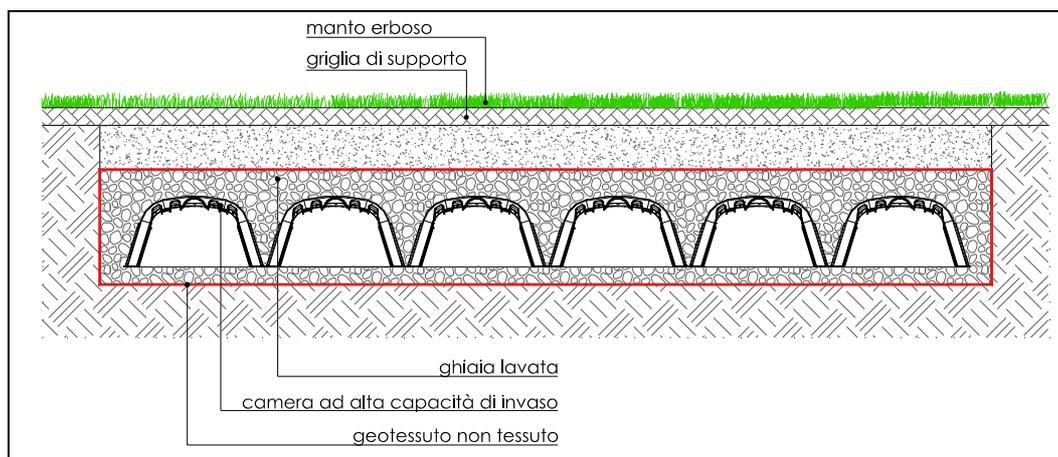
dove:

A (mq): superficie occupata dai vespai

C (mc/mq): capacità specifica di invaso dei vespai

La capacità di invaso, una volta definito il coefficiente C, è pertanto funzione dell'estensione assegnata ai vespai. In particolare per sistemi di questo tipo è possibile ipotizzare capacità specifiche di invaso dell'ordine di 0,3 - 0,4 mc/mq.

Nella figura seguente è rappresentata una sezione trasversale tipo del sistema con vespai ad alta capacità, realizzati al di sotto di un'area a verde.



Sezione trasversale tipo per vespai ad alta capacità

Gli elementi di accumulo verranno appoggiati su un letto di ghiaia lavata di spessore pari a circa 10 cm ed infine rinfiancato e ricoperto con altra ghiaia per uno spessore dell'ordine dei 15-20 cm. Il "pacchetto" così formato verrà avvolto da uno strato di geotessile.

Nel caso in cui risulti ragionevole l'ipotesi di sfruttare anche il letto ghiaioso per l'accumulo delle acque è possibile assumere il valore più alto del *range* prima indicato pari quindi a 0,4. In caso contrario si assumerà il valore 0,3.

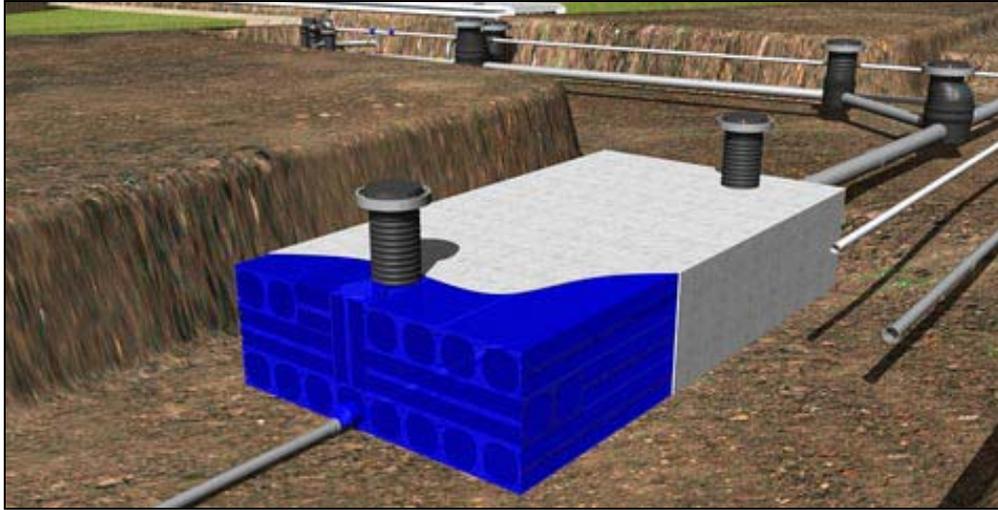
Si sottolinea che questo tipo di sistema ha carattere essenzialmente bidimensionale, pertanto sarà usato preferibilmente in ambiti in cui non è possibile realizzare scavi oltre determinate profondità (ad es. a causa della presenza della falda, dei vincoli relativi allo scorrimento delle condotte meteoriche, etc.).

2.1.3. Vespai interrati realizzati con sistema a celle assemblabili

Oltre ai vespai descritti in precedenza esistono in commercio dei sistemi basati sull'assemblamento di celle in polipropilene che permettono di realizzare dei bacini di accumulo interrati. Forma e dimensioni delle celle sono variabili in funzione del produttore mentre la capacità di accumulo specifica per singola cella è dell'ordine, mediamente di 0,4 mc/cella (pari al 95% del volume della singola cella).

Alla facilità di installazione delle celle (elementi leggeri sovrapponibili e fissati mediante perni e clips) si associa il vantaggio di sfruttare la verticalità del sistema (a differenza della bidimensionalità del sistema descritto in precedenza) che a fronte di una maggiore profondità di scavo permette di contenere l'estensione della superficie occupata dal bacino di accumulo.

Per creare il volume di accumulo gli elementi in polipropilene vengono rivestiti con strati sovrapposti di geotessile e membrane impermeabili in PVC o PEAD. Sarà poi predisposto un pozzetto di intercettazione e ispezione collegato alla rete principale e al sistema di accumulo mediante condotte in PVC.



Assemblaggio tipo di celle interrato in polipropilene

2.1.4. Accumulo in sistema di tubazioni di grande diametro affiancate

In particolari condizioni o esigenze, che rendano difficoltoso l'utilizzo dei vespai interrati o delle celle assemblabili, è possibile ipotizzare la realizzazione i volumi di invaso mediante la disposizione, in opportuna posizione, di tubazioni di grande diametro (a partire da Φ 80 cm e superiori) tra loro affiancate e collegate, in modo da permettere la ripartizione del carico idraulico. Tali sistemi vengono generalmente posti fuori linea rispetto alla rete principale, e sono collegati alla stessa mediante delle condotte di derivazione che permetteranno l'invaso e il successivo svuotamento delle tubazioni stesse.

2.1.5. Parcheggi inerbiti – aree semi-permeabili

Come ulteriore misura di mitigazione dell'impatto idraulico, di carattere complementare a quelle già proposte, si suggerisce, quando possibile, la realizzazione di superfici permeabili o semi-permeabili.

In particolare, di uso piuttosto comune risulta l'inerbimento delle superfici adibite alla sosta degli autoveicoli.

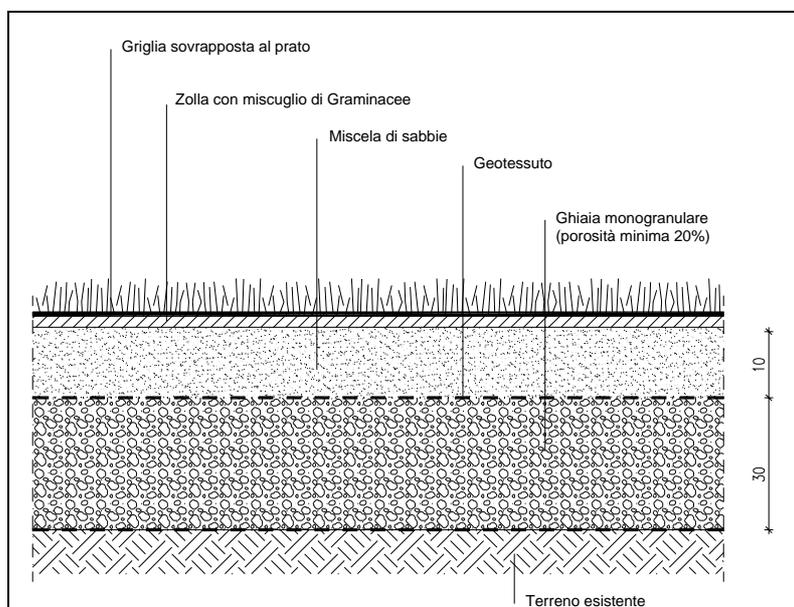
La scelta di utilizzare pavimentazioni permeabili inerbite per gli spazi destinati alla sosta ha il duplice obiettivo di:

- aumentare il tempo di corrivazione, cioè il tempo in cui l'acqua meteorica affluisce ai sistemi di raccolta e allontanamento (sezione di chiusura);

- di limitare, attraverso la diminuzione del coefficiente di deflusso superficiale, gli incrementi del volume d'acqua da allontanare “in fognatura” e quindi nel corpo idrico ricettore.

Le superfici destinate alla sosta dei veicoli possono essere inerbite e realizzate con uno strato sottostante in materiale granulometrico poroso in grado di trattenere la portata meteorica al fine di creare una "struttura serbatoio".

L'utilizzo di appropriate selezioni di graminacee e di speciali tecniche costruttive, che prevedono l'impiego di un materasso in ghiaia di opportuna granulometria e di griglie autobloccanti, garantiscono oggi un'elevata resistenza sia alle sollecitazioni meccaniche sia alle condizioni climatiche più rigide. L'utilizzo di un manto erboso ha un vantaggio non indifferente rappresentato peraltro dai bassi costi di manutenzione e dalla resistenza agli agenti atmosferici.



Struttura serbatoio da realizzare nelle superfici destinate a parcheggio inerbito

2.1.6. Sovradimensionamento della rete acque meteoriche

Nei casi in cui la quota di posa delle condotte sia sufficientemente profonda rispetto al piano campagna, è possibile ricavare una porzione del volume efficace di invaso, mediante la messa in opera di una rete di collettamento delle acque meteoriche con tubazioni sovradimensionate.

Il “vincolo” riguardante la quota di posa dipende dal fatto che deve essere comunque garantito un adeguato ricoprimento delle condotte, non inferiore a 50 cm rispetto all'estradosso del tubo. L'adozione di tale tecnica privilegia principalmente le situazioni nelle quali gli spazi per le opere di fognatura bianca risultino limitati.

2.2. Mitigazione dei carichi inquinanti

2.2.1. Vasche di prima pioggia

Nei periodi di assenza delle precipitazioni piovose, l'atmosfera si carica di sostanze residuali, tendenzialmente inquinanti e di diversa tipologia e dimensione, derivanti dalle attività civili ed industriali. Parte di queste sostanze si deposita al suolo, parte rimane in sospensione.

L'innescarsi delle precipitazioni comporta il trascinarsi di tali sostanze da parte delle gocce di pioggia e il conseguente dilavamento delle superfici pavimentate. Queste acque, che presentano consistenti carichi inquinanti, poiché concentrati, sono definite come *acque di prima pioggia*.

Il processo di “depurazione” appena descritto ha carattere transitorio, dopo di che le acque defluenti possono ritenersi pulite e scaricabili, previo collettamento, nella rete naturale, senza timore di possibile inquinamento.

Per minimizzare l'impatto di carichi inquinanti, si rende quindi necessario trattare le acque di prima pioggia prima di inviarle allo scarico: esse vengono inviate agli impianti di raccolta dove avviene la separazione da sostanze grasse e solidi sedimentabili.

Successivamente vengono convogliate al corpo ricevente mediante pompa di sollevamento a portata controllata con tempi di funzionamento programmabili.

Quando nell'invaso viene raggiunto il livello massimo, pari al volume stimato di acque inquinate di prima pioggia, un particolare dispositivo costituito da una valvola di intercettazione comandata da un galleggiante blocca l'immissione di acqua nella vasca deviando così le successive acque diluite direttamente al corso d'acqua superficiale.



Realisticamente si può considerare che le superfici a destinazione residenziale non siano soggette a carichi inquinanti tali da rendere necessario l'utilizzo di vasche di prima pioggia.

Negli ambiti di tipo industriale-commerciale-artigianale, di contro, vista la concreta possibilità di presenza di agenti inquinanti (materiali residui delle lavorazioni, residui dovuti al trasporto, carico, scarico delle merci, polveri e residui da trasporto veicolare, etc.) è consigliata la messa in opera di vasche di separazione delle frazioni inquinate, da dimensionare nel modo di seguito spiegato.

La stima del volume di prima pioggia viene effettuata considerando l'invaso proveniente dal dilavamento dei piazzali interni, della viabilità, dei parcheggi e dei marciapiedi (superfici soggette al maggior deposito di carico inquinante).

Il dimensionamento delle vasche è fatto sulla base della definizione delle *acque di prima pioggia*, la quale è generalmente riferita all'art. 20 della Legge n. 62, 27 maggio 1985, della Regione Lombardia (una delle poche ad aver stabilito una normativa al riguardo): sono definite acque di prima pioggia *quelle corrispondenti per ogni evento meteorico a una precipitazione di 5 mm (pari a 50 mc/ha) uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio.*

GLI AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI (ATO)

(rif. art. 18 delle NTA)

Il territorio comunale è suddiviso nei seguenti Ambiti Territoriali Omogenei (ATO) individuati sulla base di valutazioni di carattere geografico, storico, paesaggistico, insediativo ed identificati nella TAV. 4 - “Carta delle trasformabilità”:

- **ATO 1:** comprendente il centro storico del capoluogo;
- **ATO 2:** comprendente la città cresciuta attorno al centro storico e delimitata dalle principali infrastrutture;
- **ATO 3:** comprendente il territorio compreso tra il Bacchiglione e il confine ovest, gli insediamenti lineari lungo strada Pasubio e Monte Crocetta;
- **ATO 4:** comprendente la località Carpaneda, la zona industriale, Sant’Agostino;
- **ATO 5:** comprendente Monte Berico e la Riviera Berica sino al Bacchiglione;
- **ATO 6:** comprendente l’area commerciale di Vicenza Est e Settecà;
- **ATO 7:** comprendente San Pio X, Bertesinella e Bertesina;
- **ATO 8:** comprendente Ospedaletto, Anconetta, Saviabona e Pologge.

Per quanto concerne l’analisi idraulica del territorio, si evidenzia l’elevata estensione superficiale di ogni singolo ATO in cui è stato suddiviso il territorio comunale.

Ciò comporta la difficile individuazione dell’estensione delle superfici a diversa destinazione d’uso (da un punto di vista idraulico interessano sostanzialmente l’estensione delle aree impermeabili, semi-permeabili e permeabili, sia nello stato attuale che in quello futuro).

Per tale motivo, presentandosi la realistica possibilità di realizzare stime con margini di errore piuttosto elevati, si è ipotizzato e scelto di condurre gli studi in maniera puntuale, e quindi non per singolo ATO, come già eseguito in studi idraulici di valutazione di compatibilità nel territorio del Comune di Vicenza primo tra tutti la V.C.I. relativa al Piano Frazioni nonché per la precedente versione del PAT di Vicenza.

Fatta esclusione per i Piani già approvati e per quelli in fase di realizzazione, presenti nel vigente P.R.G., gli interventi soggetti ad analisi idraulica si concentrano sulle aree di sviluppo insediativo (sostanzialmente residenziale) che hanno diverse caratteristiche:

- *Nuovi ambiti insediativi:* aree di estensione consistente, con carattere prevalentemente residenziale e completate con ampie zone a servizi e parchi. Tali aree sono caratterizzate da precisi indici di impermeabilizzazione che saranno discussi nel seguito.

- *Aree di riqualificazione e riconversione*: aree che necessitano o sono interessate da processi di dismissione, trasformazione o evoluzione dell'assetto fisico e funzionale.
- *Aree di completamento*: aree di estensione più limitata, poste soprattutto nel fascia più esterna rispetto al centro città che vanno in sostanza a "completare" aree già antropizzate.
- *Cardini di accessibilità*: le due aree ad est e ovest della città, che comprendono i caselli autostradali di Vicenza Est e Vicenza Ovest, le principali infrastrutture che penetrano nel sistema insediativo e le aree limitrofe.

Le caratteristiche di impermeabilizzazione di tali aree, così come i vincoli eventualmente posti, saranno analizzati nel seguito.

1. INTERVENTI IN ISTRUTTORIA

Gli ambiti di intervento inseriti all'interno del PAT sono in parte aree previste nel vigente PRG in parte sono aree di potenziale espansione più recente.

Taluni di questi ambiti hanno già iniziato, se non concluso, l'iter amministrativo di presentazione e approvazione presso il Comune e gli eventuali altri Enti di interesse.

In tal senso appare evidente che per tali aree non sarà prodotta una Valutazione di Compatibilità Idraulica, ricadendo o nella legislazione antecedente al 2003 oppure avendo già ricevuto pareri favorevoli da parte del Genio Civile e dei Consorzi di Bonifica.

Per tali interventi si ritiene pertanto valido quanto già approvato ed eventualmente prescritto dagli Enti competenti.

Gli interventi in fase di istruttoria e non soggetti a Valutazione sono stati verificata in data 01 ottobre 2009 con l'Ufficio Tecnico Urbanistica del Comune di Vicenza e sono:

- P.P.C.1 Casaletto (piano presentato e in istruttoria agli Uffici);
- P.A.C. 2 Ca' Pizzolati (piano presentato e in istruttoria agli Uffici);
- P.A.C. 1 Campedello, Chiesa Sud, Via Ca' Tosate (piano presentato e in istruttoria agli Uffici);
- P.A.C. 2 Campedello, Via Riviera Berica (piano presentato e in istruttoria agli Uffici);
- P.A.C. 3 Campedello, Casette di Via Porciglia (piano presentato e in istruttoria agli Uffici);
- P.A.C. 4 Campedello, Pergoletta (piano presentato e in istruttoria agli Uffici);
- P.A.M. 1 Maddalene area commerciale di Via Rolle (piano presentato e in istruttoria agli Uffici);
- P.P.P. 1 Pilege Piazza della Chiesa (piano presentato e in istruttoria agli Uffici);
- P.A.S. 1 Settecà – Ca' Soave (piano presentato e in istruttoria agli Uffici);
- P.A.S. 2 Settecà – Centro Chiesa Nuova (piano presentato e in istruttoria agli Uffici);
- P.A.S. 3 Settecà – Centro Chiesa Vecchia (piano presentato e in istruttoria agli Uffici);
- P.d.L. "190";
- P.U.A. "221";
- P.d.L. "Marotti";
- P.d.L. "Lodi";
- Area speciale 6 (ex Motorizzazione civile).

NUOVI AMBITI INSEDIATIVI

(rif. art. 30 delle NTA)

Il PAT individua, rispetto alle aree di urbanizzazione consolidata, le linee preferenziali di sviluppo insediativo, ossia le direzioni di sviluppo degli insediamenti più opportune.

Il PAT individua le linee preferenziali di sviluppo insediativo distinguendole in tre tipologie.

Linee Preferenziali A - LPA: prevedono il completamento e la ricucitura dei margini delle aree di urbanizzazione consolidata del Capoluogo, con interventi di dimensione insediativa adeguati alla perequazione degli obiettivi di pubblico interesse, integrando la realizzazione di servizi e luoghi centrali che, per dimensione territoriale e caratteristiche funzionali assumono rilevanza per l'intero quartiere di riferimento. Dette aree sono individuate nelle località di:

- **S. PIO X;**
- **Anconetta;**
- **Laghetto.**

In tali aree, al netto di eventuali infrastrutture di scala urbana, è prescritto che la percentuale di superficie di nuova impermeabilizzazione non dovrà essere superiore al 15% della complessiva superficie territoriale.

Linee Preferenziali B - LPB: prevedono il completamento e la ricucitura dei margini delle aree di urbanizzazione consolidata, non direttamente connesse alle aree centrali del Capoluogo e non adeguatamente strutturate, con interventi di contenuta dimensione insediativa, integrando la realizzazione di aree verdi e parcheggi che, per dimensione territoriale e caratteristiche funzionali, assumono rilevanza locale. Dette aree sono individuate nelle località di:

- **Tormeno;**
- **Bertesinella;**
- **Polegge.**

In tali aree, al netto di eventuali infrastrutture di scala urbana, la percentuale di superficie di nuova impermeabilizzazione non dovrà essere superiore al 10% della complessiva superficie territoriale.

Linee Preferenziali C – LPC: riprendono previsioni del vigente PRG con interventi di contenuta dimensione insediativa, integrando la realizzazione di aree verdi e parcheggi che, per dimensione territoriale e caratteristiche funzionali, assumono rilevanza locale. In considerazione

della contenuta dimensione e della loro localizzazione, assume particolare rilevanza l'obiettivo di integrazione coordinata con il tessuto esistente e il completamento dei servizi esistenti.

Le due previsioni insediative LPC previste a Bertesinella, tra via Ca' Balbi e la Linea FS VE-MI, dovranno prevedere rispettivamente in perequazione, quella ad ovest la cessione delle aree necessarie per la realizzazione del parcheggio per la fermata SFMR lato nord e quella ad est la cessione delle aree necessarie per la realizzazione di una struttura assistenziale per anziani autosufficienti. In sede di adeguamento del P.I., sulla base delle effettive previsioni insediative, potranno essere valutate misure compensative.

In tali aree, al netto di eventuali infrastrutture di scala urbana, la percentuale di superficie di nuova impermeabilizzazione non dovrà essere superiore al 10% della complessiva superficie territoriale.

Linee Preferenziali D – LPD: prevedono il completamento dei margini delle aree di urbanizzazione consolidata con insediamenti di natura economico-produttiva. In tali aree, al netto di eventuali infrastrutture di scala urbana, la percentuale di superficie di nuova impermeabilizzazione non dovrà essere superiore al 35% della complessiva superficie territoriale.

Per quanto concerne gli interventi che prevedono l'eventuale tombinamento di tratti di rogge o fossati di scolo, al fine di realizzare le opere di urbanizzazione, si sottolinea che dovrà essere prevista la posa di manufatti (condotte circolari o scatolari) aventi dimensione tale da garantire sia l'equivalenza della sezione idraulica dello stato attuale, quanto la capacità di invaso della stessa.

Si pone in evidenza che i parametri relativi alla percentuale di distribuzione delle diverse superfici scolanti, laddove non ci fossero specifiche prescrizioni delle NTA, sono state assunte sulla base dell'esperienza professionale, della bibliografia e comunque in accordo con l'Ufficio Tecnico Settore Urbanistica del Comune di Vicenza con cui ci sono stati frequenti contatti ed incontri.

Si specifica infine che per ogni ambito di intervento si è verificato se ricadessero o meno in aree classificate dal Piano di Assetto del Territorio come pericolose (con i relativi gradi di pericolosità P1, P2, P3, P4).

Per quanto concerne gli interventi ammissibili nelle diverse aree a pericolosità si rimanda all'appendice allegata alla presente relazione, nonché per il dettaglio agli allegati del P.A.I.

1. LINEE PREFERENZIALI A - LPA

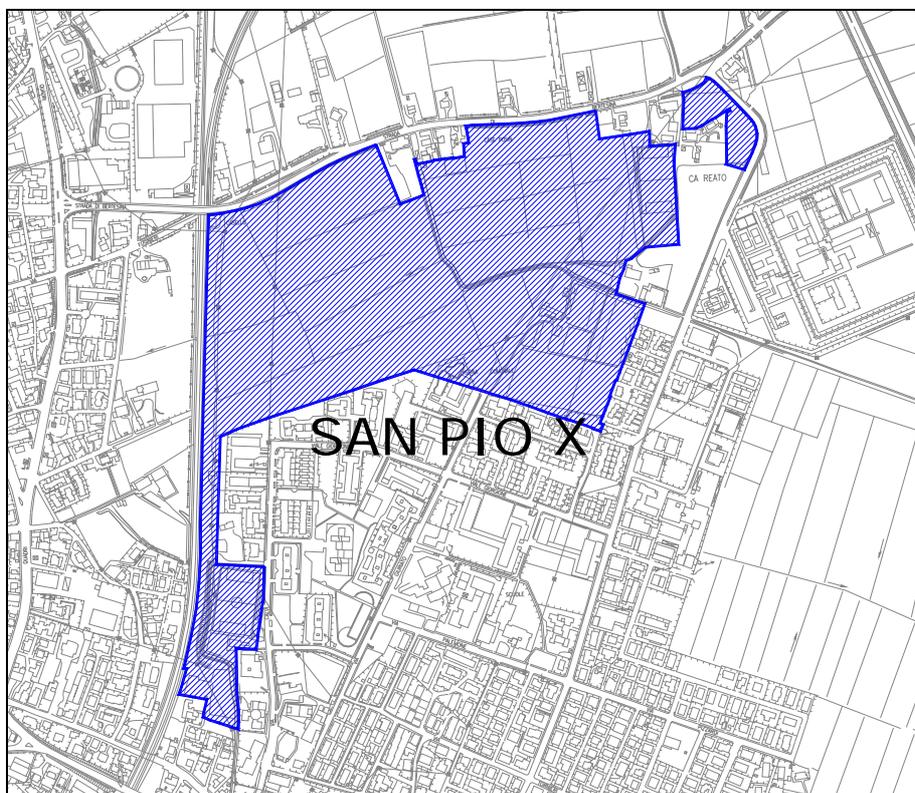
1.1. San Pio X

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 2, è ubicato tra Strada di Bertesina, la linea ferroviaria Vicenza-Schio e il quartiere di San Pio X.

In tale area si prevede la realizzazione di attrezzature per attività ludiche, ricreative, sportive ed educative, ambientate in un parco urbano con il recupero dei caratteri tipici dell'assetto rurale tradizionale. Allo stato attuale l'area risulta completamente scoperta a verde. L'urbanizzazione di parte della zona comporta una parziale impermeabilizzazione del suolo.

Si ricorda che per tale area è stato previsto che la percentuale di superficie di nuova impermeabilizzazione dovrà essere al massimo pari al 15% della complessiva superficie territoriale (N.T.A.).

Per tale motivo sull'area in oggetto sarà effettuata un'analisi idraulica per la stima dell'incremento dei volumi efficaci di deflusso superficiale, che dovranno essere opportunamente mitigati.



Inquadramento area da CTR



Inquadramento area da ortofoto

Le attuali ipotesi di trasformazione dell'area hanno carattere preliminare, pertanto, a livello di calcolo idraulico, sarà considerata una ipotesi di distribuzione delle diverse superfici scolanti che dovrà essere poi confermata ed approfondita nell'ambito del Piano degli Interventi.

L'idrografia principale è costituita dalla Roggia Riello che lambisce la parte sud dell'area, mentre il reticolo secondario è caratterizzato dalla presenza di scoline di drenaggio dei campi.

Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose.

Si conclude che l'intervento comporta una trasformazione territoriale idraulicamente non invariante che necessita la realizzazione di misure compensative di mitigazione idraulica.

1.1.1. Ipotesi di distribuzione delle superfici scolanti

L'ambito di intervento ha un'estensione complessiva di circa 302.703 mq e allo stato attuale risulta scoperto a verde.

Dalle linee progettuali preliminare la configurazione futura prevede la realizzazione di alcune aree residenziali con relativi standard mentre una buona parte dell'ambito sarà organizzato a parco urbano.

Poiché il PAT costituisce una fase preliminare di indicazione delle future strategie di sviluppo a servizio della città, si sottolinea che le ipotesi che saranno assunte hanno carattere del tutto indicativo e andranno pertanto verificate, ed eventualmente integrate ed aggiornate, secondo quanto sarà indicato dal successivo Piano degli Interventi.

Sulla base di queste premesse, per il presente ambito si è ipotizzata la seguente configurazione, anche secondo quanto indicato nelle NTA per tale tipologia di area:

- Superficie impermeabile = 15% - coefficiente di deflusso pari a 0,9;
- Superficie semi-permeabile = 15% – coefficiente di deflusso pari a 0,6;
- Superficie semi-permeabile = 70% – coefficiente di deflusso pari a 0,2.

1.1.2. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Il coefficiente di deflusso medio nella configurazione di progetto è pari a 0,37 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un TR uguale a 50 anni risulta pari a 8.022 mc (265 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 2/1** per un Tr di 50 anni.

Come già specificato i valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 9.849 mc (325 mc/ha).

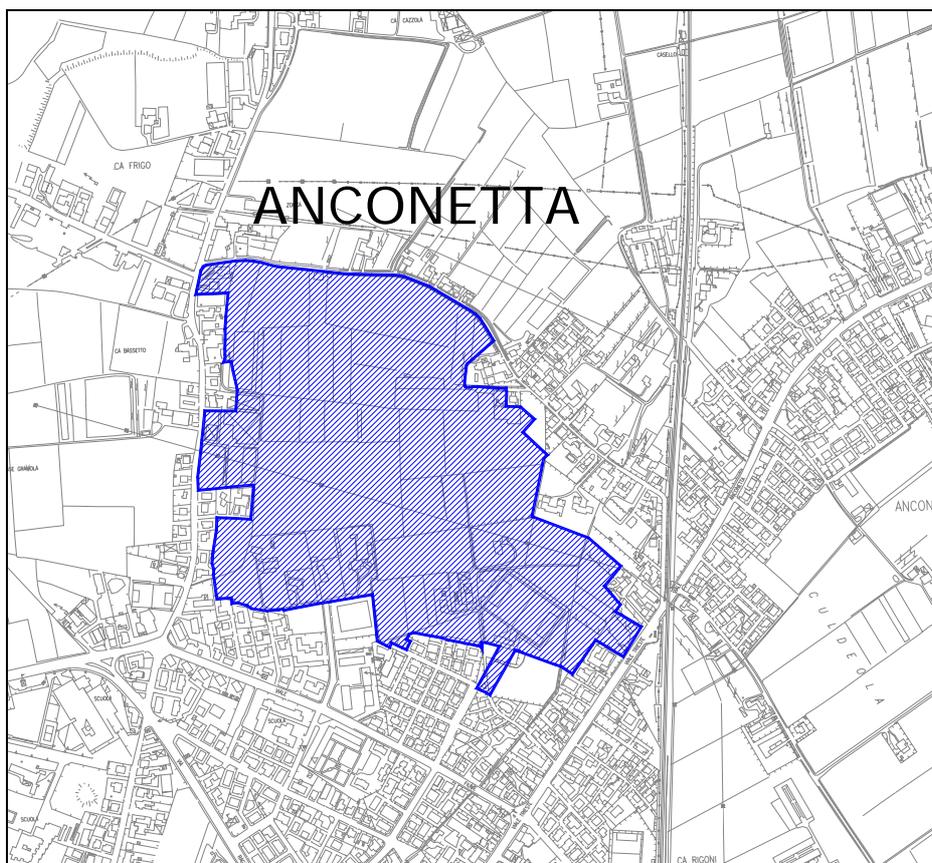
1.2. Anconetta

L'ambito di intervento, ricadente a cavallo degli ATO 2 e 8, è ubicato tra Strada di Saviabona, Viale Fiume e Strada Scuole dell'Anconetta.

In tale area, con gli insediamenti residenziali e in forma perequata, si prevede di localizzare attrezzature per attività ricreative e sportive dislocate in un'area boscata attraversata da percorsi pedonali e accessibile mediante un sistema integrato di Trasporto Pubblico Locale e percorsi ciclabili.

Si ricorda che per tale area è stato previsto che la percentuale di superficie di nuova impermeabilizzazione dovrà essere al massimo pari al 15% della complessiva superficie territoriale (N.T.A.).

Per tale motivo sull'area in oggetto sarà effettuata un'analisi idraulica per la stima dell'incremento dei volumi efficaci di deflusso superficiale, che dovranno essere opportunamente mitigati.



Inquadramento area da CTR



Inquadramento area da ortofoto

Le attuali ipotesi di trasformazione dell'area hanno carattere preliminare, pertanto, a livello di calcolo idraulico, sarà considerata una ipotesi di distribuzione delle diverse superfici scolanti che dovrà essere poi confermata ed approfondita nell'ambito del Piano degli Interventi.

L'idrografia principale è costituita dallo scolo denominato Ramo di Saviabona che si immette poco più a valle nella Roggia Riello. E' inoltre presente un reticolo secondario, caratterizzato dalla presenza di scoline di drenaggio dei campi.

Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose.

Si conclude che l'intervento comporta una trasformazione territoriale idraulicamente non invariante che necessita la realizzazione di misure compensative di mitigazione idraulica.

1.2.1. Ipotesi di distribuzione delle superfici scolanti

L'ambito di intervento ha un'estensione complessiva di circa 282.697 mq e allo stato attuale risulta scoperto a verde.

Dalle linee progettuali preliminare la configurazione futura prevede la realizzazione di alcune aree residenziali con relativi standard mentre una buona parte dell'ambito sarà organizzato lasciando ampi spazi verdi.

Poiché il PAT costituisce una fase preliminare di indicazione delle future strategie di sviluppo a servizio della città, si sottolinea che le ipotesi che saranno assunte hanno carattere del tutto indicativo e andranno pertanto verificate, ed eventualmente integrate ed aggiornate, secondo quanto sarà indicato dal successivo Piano degli Interventi.

Sulla base di queste premesse, per il presente ambito si è ipotizzata la seguente configurazione, anche secondo quanto indicato nelle NTA per tale tipologia di area:

- Superficie impermeabile = 15% - coefficiente di deflusso pari a 0,9;
- Superficie semi-permeabile = 15% – coefficiente di deflusso pari a 0,6;
- Superficie semi-permeabile = 70% – coefficiente di deflusso pari a 0,2.

1.2.2. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Il coefficiente di deflusso medio nella configurazione di progetto è pari a 0,37 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha. Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un TR uguale a 50 anni risulta pari a 7.491 mc (265 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 8/3** per un Tr di 50 anni.

Come già specificato i valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 9.198 mc (325 mc/ha).

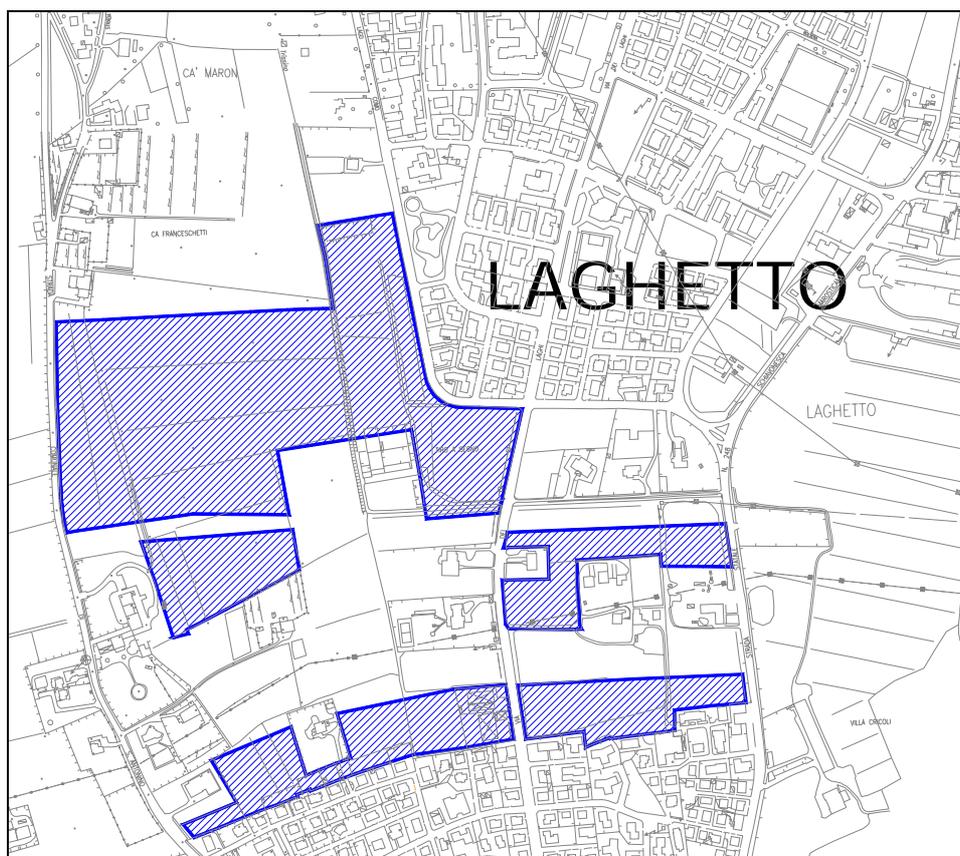
1.3. Laghetto

L'ambito di intervento, ricadente a cavallo degli ATO 2 e 8, è ubicato a nord del quartiere di Laghetto, in prossimità di Via Lago di Como.

In tale area si prevede di localizzare attrezzature e strutture per l'assistenza nonché impianti per attività ricreative, sportive e ludiche che richiedono minime attrezzature e ampie superfici verdi. Dalle figure allegate si verifica che l'ambito, pur avendo parametri unici, è distribuito su più superfici in non diretta connessione tra loro.

Si ricorda che per tale area è stato previsto che la percentuale di superficie di nuova impermeabilizzazione dovrà essere al massimo pari al 15% della complessiva superficie territoriale.

Per tale motivo sull'area in oggetto sarà effettuata un'analisi idraulica per la stima dell'incremento dei volumi efficaci di deflusso superficiale, che dovranno essere opportunamente mitigati.



Inquadramento area da CTR



Inquadramento area da ortofoto

Le attuali ipotesi di trasformazione dell'area hanno carattere preliminare, pertanto, a livello di calcolo idraulico, sarà considerata una ipotesi di distribuzione delle diverse superfici scolanti che dovrà essere poi confermata ed approfondita nell'ambito del Piano degli Interventi.

L'idrografia principale è costituita dalla Roggia Trissino Laghetto che attraversa l'area in senso longitudinale. E' inoltre presente un reticolo secondario caratterizzato dalla presenza di scoline di drenaggio dei campi.

Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose.

Si conclude che l'intervento comporta una trasformazione territoriale idraulicamente non invariante che necessita la realizzazione di misure compensative di mitigazione idraulica.

1.3.1. Ipotesi di distribuzione delle superfici scolanti

L'ambito di intervento ha un'estensione complessiva di circa 195.280 mq e allo stato attuale risulta scoperto a verde.

Dalle linee progettuali preliminare la configurazione futura prevede la realizzazione di alcune aree residenziali con relativi standard mentre una buona parte dell'ambito sarà organizzato lasciando ampi spazi verdi.

Poiché il PAT costituisce una fase preliminare di indicazione delle future strategie di sviluppo a servizio della città, si sottolinea che le ipotesi che saranno assunte hanno carattere del tutto indicativo e andranno pertanto verificate, ed eventualmente integrate ed aggiornate, secondo quanto sarà indicato dal successivo Piano degli Interventi.

Sulla base di queste premesse, per il presente ambito si è ipotizzata la seguente configurazione, anche secondo quanto indicato nelle NTA per tale tipologia di area:

- Superficie impermeabile = 15% - coefficiente di deflusso pari a 0,9;
- Superficie semi-permeabile = 15% – coefficiente di deflusso pari a 0,6;
- Superficie semi-permeabile = 70% – coefficiente di deflusso pari a 0,2.

1.3.2. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Il coefficiente di deflusso medio nella configurazione di progetto è pari a 0,37 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 5.175 mc (265 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 8/2** per un Tr di 50 anni.

Come già specificato i valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 3.354 mc (325 mc/ha).

2. LINEE PREFERENZIALI B - LPB

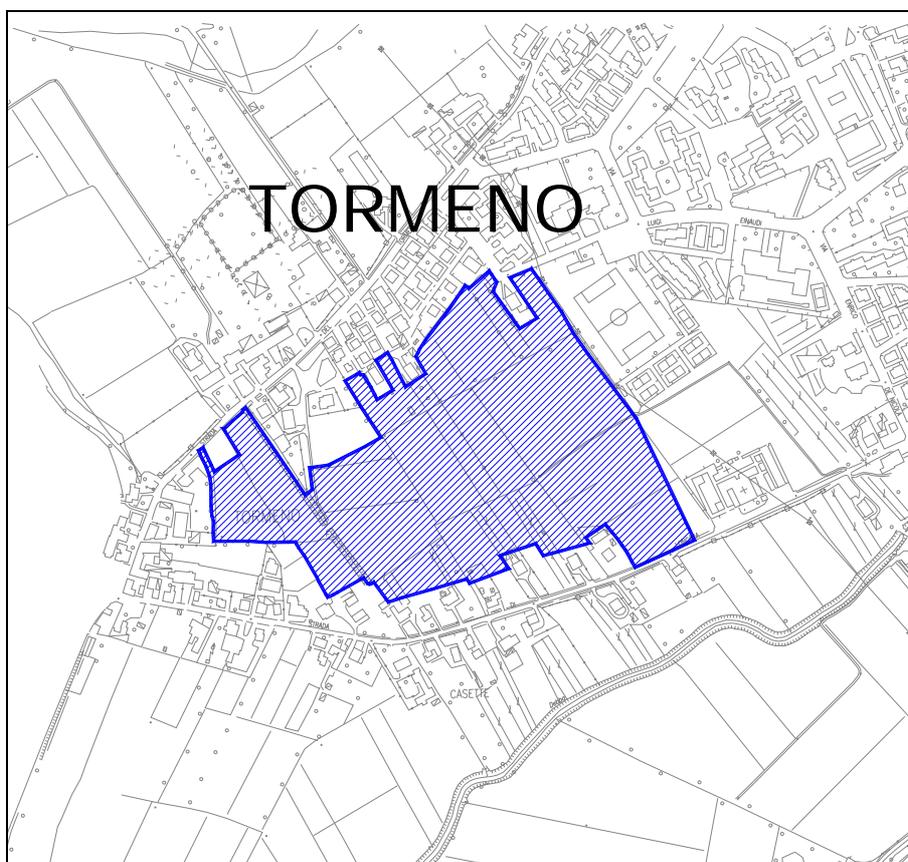
2.1. Tormeno

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 5, è ubicato tra Strada di Longara e Strada del Tormeno, nella località Tormeno.

In tale area si prevede il completamento del tessuto urbano di aree già urbanizzate ma non direttamente connesse alle aree centrali del Capoluogo e non adeguatamente.

Si ricorda che per tale area è stato previsto che la percentuale di superficie di nuova impermeabilizzazione dovrà essere al massimo pari al 10% della complessiva superficie territoriale.

Per tale motivo sull'area in oggetto sarà effettuata un'analisi idraulica per la stima dell'incremento dei volumi efficaci di deflusso superficiale, che dovranno essere opportunamente mitigati.



Inquadramento area da CTR



Inquadramento area da ortofoto

Le attuali ipotesi di trasformazione dell'area hanno carattere preliminare, pertanto, a livello di calcolo idraulico, sarà considerata una ipotesi di distribuzione delle diverse superfici scolanti che dovrà essere poi confermata ed approfondita nell'ambito del Piano degli Interventi.

L'idrografia principale è costituita dal Canale Debba che scorre poco più a sud ma non è direttamente connesso con l'ambito. E' presente un reticolo secondario caratterizzato dalla presenza di scoline di drenaggio dei campi.

Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose.

Si conclude che l'intervento comporta una trasformazione territoriale idraulicamente non invariante che necessita la realizzazione di misure compensative di mitigazione idraulica.

2.1.1. Ipotesi di distribuzione delle superfici scolanti

L'ambito di intervento ha un'estensione complessiva di circa 130.720 mq e allo stato attuale risulta scoperto a verde.

Dalle linee progettuali preliminare la configurazione futura prevede la realizzazione di alcune aree residenziali con relativi standard mentre una buona parte dell'ambito sarà organizzato a parco urbano.

Poiché il PAT costituisce una fase preliminare di indicazione delle future strategie di sviluppo a servizio della città, si sottolinea che le ipotesi che saranno assunte hanno carattere del tutto indicativo e andranno pertanto verificate, ed eventualmente integrate ed aggiornate, secondo quanto sarà indicato dal successivo Piano degli Interventi.

Sulla base di queste premesse, per il presente ambito si è ipotizzata la seguente configurazione, anche secondo quanto indicato nelle NTA per tale tipologia di area:

- Superficie impermeabile = 10% - coefficiente di deflusso pari a 0,9;
- Superficie semi-permeabile = 15% – coefficiente di deflusso pari a 0,6;
- Superficie semi-permeabile = 75% – coefficiente di deflusso pari a 0,2.

2.1.2. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Il coefficiente di deflusso medio nella configurazione di progetto è pari a 0,33 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 3.007 mc (230 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 5/6** per un Tr di 50 anni.

Come già specificato i valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli interventi.

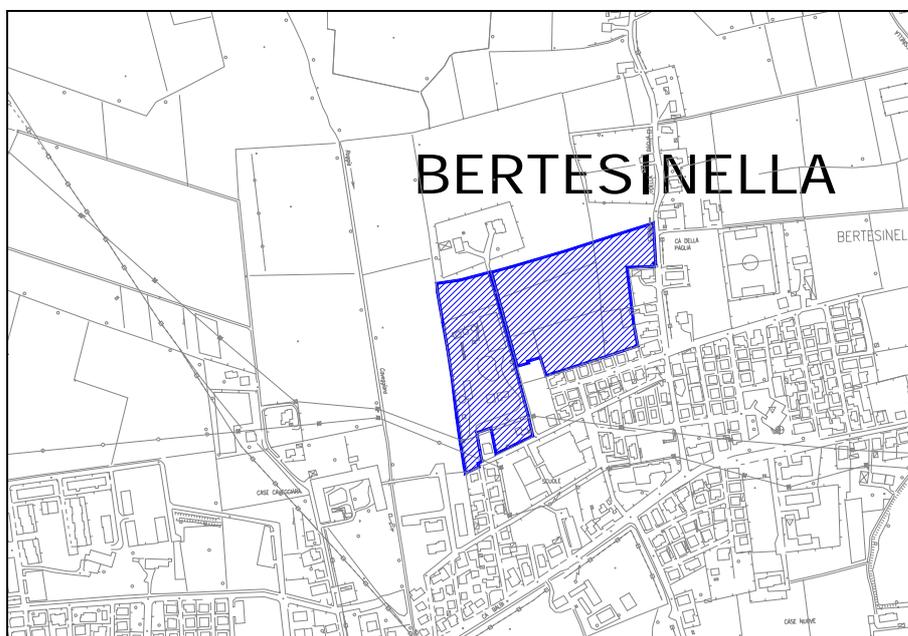
Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 3.755 mc (287 mc/ha).

2.2. Bertessinella

L'ambito di intervento, ricadente a cavallo degli ATO 7, è ubicato tra Via Bevilacqua e Strada della Paglia in località Bertessinella.

In tale area si prevede il completamento del tessuto urbano di aree già urbanizzate ma non direttamente connesse alle aree centrali del Capoluogo e non adeguatamente.

Si ricorda che per tale area è stato previsto che la percentuale di superficie di nuova impermeabilizzazione dovrà essere al massimo pari al 10% della complessiva superficie territoriale.



Inquadramento area da CTR

Si pone in evidenza che l'area di intervento è stata già oggetto di **Valutazione di Compatibilità Idraulica redatta a cura dello scrivente Ing. Giovanni Crosara nel maggio 2009**, relativamente alla “*Variante Bertessinella*”. Tale variante prevedeva la realizzazione di:

- Nuova viabilità di collegamento tra Via A. Moro e Strada della Paglia: superficie ambito indicativa pari a circa 15.400 mq. E' prevista la trasformazione da superficie a verde a superficie impermeabile di tutto l'ambito di intervento.
Volume efficace di invaso = 1.232 mc pari a 800 mc/ha).
- Nuova area di interesse comune: superficie ambito indicativa pari a circa 35.470 mq. E' prevista la trasformazione da superficie a verde in area di interesse comune. Era stato ipotizzato un grado di impermeabilizzazione pari al 55%, mentre la rimanente parte era prevista a verde. Si sottolinea che, allo stato attuale, non sono

ancora a disposizione dati specifici della suddivisione delle superfici scolanti, pertanto ogni aggiornamento viene rimandato al Piano degli Interventi e ai progetti esecutivi.

Volume efficace di invaso = 1.726 mc pari a 487 mc/ha).

- Nuovo parcheggio Via Remondini: superficie d'ambito indicativa pari a circa 1.460 mq. L'area risulta allo stato attuale già impermeabilizzata, pertanto la trasformazione a parcheggio risulta invariante rispetto allo stato attuale pertanto non sono previste misure compensative di mitigazione.

La portata di deflusso assunta allo scarico è pari a 5 l/s ha.



Inquadramento area da ortofoto

A tali interventi si aggiunge l'ambito del cosiddetto “Piano di Lottizzazione Lodi” già presentato in istruttoria e, come già detto nel Paragrafo 1 – Interventi in istruttoria del capitolo precedente, non oggetto di ulteriore Valutazione di Compatibilità Idraulica.

Per il dettaglio dell'intervento e dei calcoli idraulici si rimanda al citato documento, sempre con la considerazione che nel momento in cui dovessero esserci delle modifiche per quanto concerne la distribuzione delle diverse superfici scolanti, anche il valore dei volumi efficaci di invaso dovrà essere conseguentemente verificato ed aggiornato.

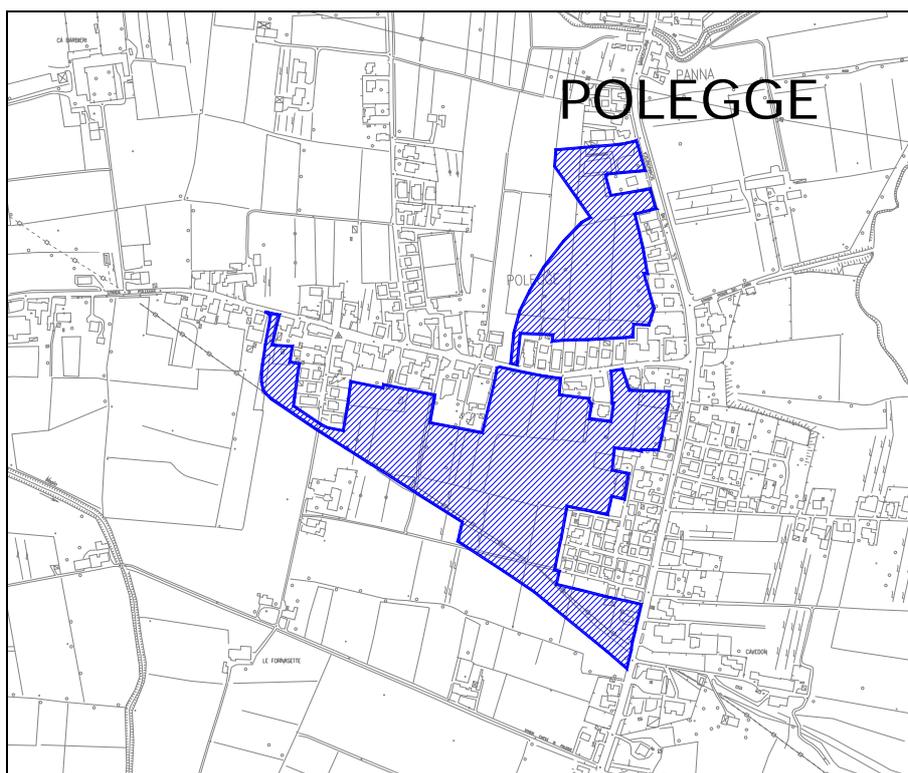
2.3. Poggio

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 8, è ubicato in prossimità della Strada Marosticana e Strada Cimitero di Poggio, in località Poggio.

In tale area si prevede il completamento del tessuto urbano di aree già urbanizzate ma non direttamente connesse alle aree centrali del Capoluogo e non adeguatamente.

Si ricorda che per tale area è stato previsto che la percentuale di superficie di nuova impermeabilizzazione dovrà essere al massimo pari al 10% della complessiva superficie territoriale.

Per tale motivo sull'area in oggetto sarà effettuata un'analisi idraulica per la stima dell'incremento dei volumi efficaci di deflusso superficiale, che dovranno essere opportunamente mitigati.



Inquadramento area da CTR



Inquadramento area da ortofoto

Le attuali ipotesi di trasformazione dell'area hanno carattere preliminare, pertanto, a livello di calcolo idraulico, sarà considerata una ipotesi di distribuzione delle diverse superfici scolanti che dovrà essere poi confermata ed approfondita nell'ambito del Piano degli Interventi.

L'idrografia è costituita sostanzialmente da un reticolo secondario caratterizzato dalla presenza di scoline di drenaggio dei campi.

Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose.

Si conclude che l'intervento comporta una trasformazione territoriale idraulicamente non invariante che necessita la realizzazione di misure compensative di mitigazione idraulica.

2.3.1. Ipotesi di distribuzione delle superfici scolanti

L'ambito di intervento ha un'estensione complessiva di circa 137.918 mq e allo stato attuale risulta scoperto a verde.

Dalle linee progettuali preliminare la configurazione futura prevede la realizzazione di alcune aree residenziali con relativi standard mentre una buona parte dell'ambito sarà organizzato lasciando ampi spazi verdi.

Poiché il PAT costituisce una fase preliminare di indicazione delle future strategie di sviluppo a servizio della città, si sottolinea che le ipotesi che saranno assunte hanno carattere del tutto indicativo e andranno pertanto verificate, ed eventualmente integrate ed aggiornate, secondo quanto sarà indicato dal successivo Piano degli Interventi.

Sulla base di queste premesse, per il presente ambito si è ipotizzata la seguente configurazione, anche secondo quanto indicato nelle NTA per tale tipologia di area:

- Superficie impermeabile = 10% - coefficiente di deflusso pari a 0,9;
- Superficie semi-permeabile = 15% – coefficiente di deflusso pari a 0,6;
- Superficie semi-permeabile = 75% – coefficiente di deflusso pari a 0,2.

2.3.2. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Il coefficiente di deflusso medio nella configurazione di progetto è pari a 0,33 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 3.172 mc (230 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 8/1** per un Tr di 50 anni.

Come già specificato i valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 3.962 mc (287 mc/ha).

3. LINEE PREFERENZIALI C - LPC

Gli interventi ricadenti in questa classificazione, essendo di limitata estensione aventi caratteristiche simili ad altre aree di espansione saranno trattate nel capitolo "AREE DI COMPLETAMENTO".

4. LINEE PREFERENZIALI D - LPD

Gli interventi ricadenti in questa classificazione, essendo di limitata estensione aventi caratteristiche simili ad altre aree di espansione saranno trattate nel capitolo "AREE DI COMPLETAMENTO".

AREE DI RIQUALIFICAZIONE E RICOVERSIONE

(rif. art. 25 delle NTA)

Il PAT individua le principali azioni di riqualificazione e riconversione per la rigenerazione di parti dell'insediamento che necessitano o sono interessate da processi di dismissione, trasformazione o evoluzione dell'assetto fisico e funzionale attuale.

Si tratta essenzialmente di azioni relative a:

- aree coinvolte in progetti finalizzati a determinare l'evoluzione e l'innovazione delle strutture;
- aree in cui sono presenti strutture non più adatte alla funzione svolta;
- aree in cui sono presenti attività dismesse e in situazione di degrado;
- aree occupate da attività non compatibili con il contesto o l'attuazione delle previsioni del PAT.

Tali aree, e relative funzioni, sono riconosciute dal PAT come strategiche per la riqualificazione dell'assetto urbano anche mediante la localizzazione di servizi pubblici o di interesse pubblico e sono individuate in modo differenziato, nel seguente modo:

- **Aree di Interesse Pubblico Strategico (IPS):** si prevede l'innovazione radicale dell'assetto localizzativo e/o funzionale esistente, con ambiti di interesse anche sovra comunale;
- **Aree con Assetto Delineato (AD):** per cui è stato accertato l'interesse dei proprietari a collaborare nel processo di riqualificazione, e delineata l'ipotesi di modalità attuativa con l'opzione per il prioritario inserimento nel P.I..
- **Aree con Assetto Aperto (AA):** per cui non è stata delineata alcuna ipotesi di modalità attuativa e per la cui definizione ed eventuale inserimento nel P.I. si procederà mediante ricognizione e selezione delle manifestazioni di interesse all'attuazione delle previsioni di PAT.

Appare evidente che le ipotesi per tali ambiti hanno carattere preliminare ed indicativo e saranno oggetto di definizione in sede di Piano degli Interventi, che potrà inoltre modificare l'individuazione degli ambiti allo scopo di perseguire più efficacemente gli obiettivi specifici e generali del PAT. Il P.I. potrà inoltre individuare ulteriori azioni di riqualificazione e riconversione oltre a quelle successivamente elencate.

Da un punto di vista dell'analisi idraulica, come già detto in precedenza, ad interessare non è la funzione attuale o futura dell'ambito, bensì il grado di trasformazione, ed in particolare di impermeabilizzazione, che lo stesso può subire.

Sulla base di queste premesse è evidente che gli ambiti già edificati e urbanizzati allo stato attuale non comporteranno modifiche di sorta nell'ambito dell'impatto idraulico, e nell'ottica generale del PAT saranno anzi migliorative.

Nel seguito saranno indicate tutte le aree individuate come oggetto di riqualificazione e riconversione: per ciascuna di esse sarà verificata la configurazione dello stato attuale e dello stato futuro. **Per gli ambiti in cui non sarà riscontrata un sostanziale modificazione delle superfici permeabili, non verrà effettuata l'analisi idraulica e non saranno pertanto previste misure compensative di mitigazione.**

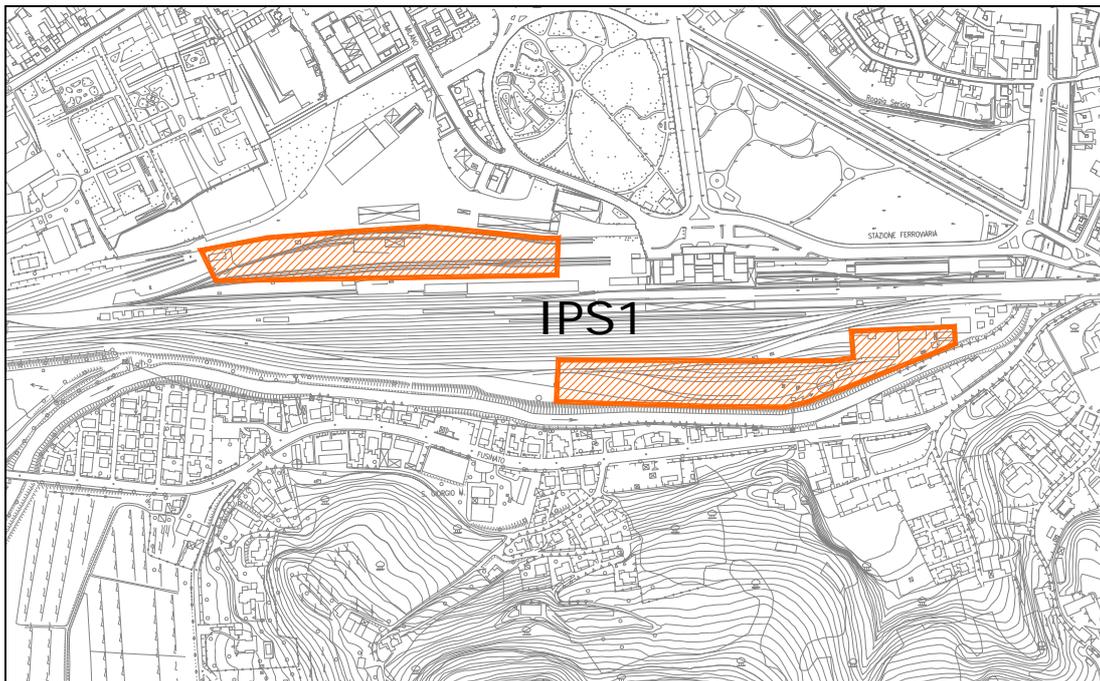
1. AREE DI INTERESSE PUBBLICO STRATEGICO

1.1. IPS1 (Stazione FS VI)

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 2, è ubicato nell'area della stazione ferroviaria di Vicenza. In tale area è prevista la riqualificazione e valorizzazione della stazione e degli spazi limitrofi, con formazione di aree a parcheggio e realizzazione di nuove strutture di accesso al centro della città. L'area risulta allo stato attuale già edificata ed impermeabilizzata. Si deduce pertanto che l'intervento di recupero dell'area non comporta modificazioni della destinazione d'uso e quindi incremento della superficie impermeabile.

L'idrografia principale è costituita dal fiume Retrone che lambisce il confine sud dell'area.

Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che una porzione dell'ambito (in particolare la zona est della parte sud) ricade all'interno di un'area classificata a pericolosità P2, mentre la rimanente parte è esterna ad aree pericolose.



Inquadramento area da CTR

Si conclude che l'intervento sull'area in oggetto, da un punto di vista idraulico, risulta invariante rispetto allo stato attuale e pertanto non comporta la previsione di misure compensative di mitigazione dell'impatto idraulico.

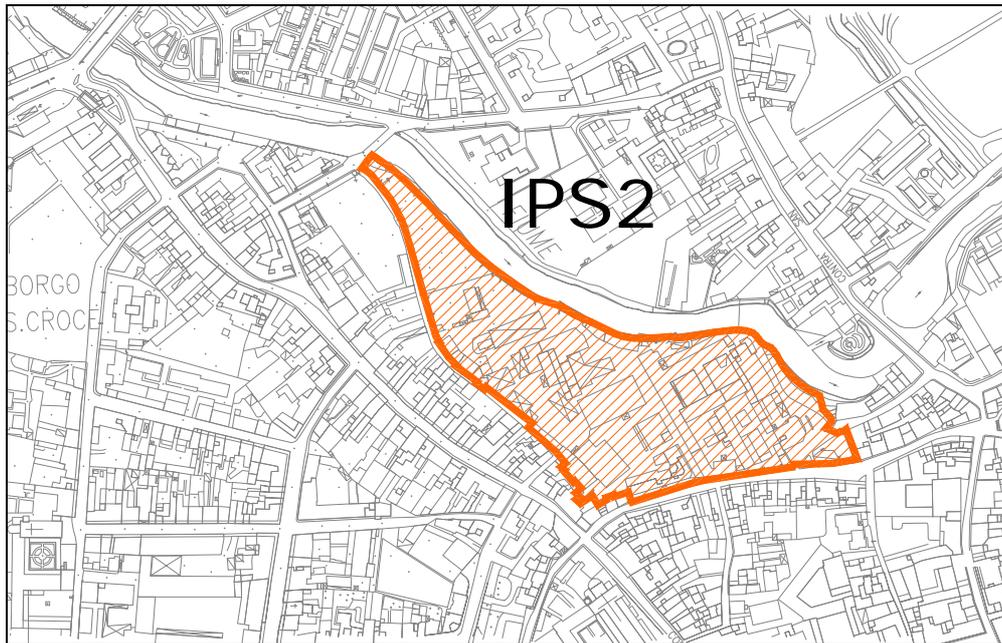
1.2. IPS2 (Area San Biagio AIM-ex carceri-compelso conventuale-ex ACI)

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 1, è ubicato tra Contrà Pedemuro San Biagio e Contrà Mure dei Carmini.

In tale area è previsto il recupero del complesso conventuale con l'inserimento di funzioni culturali e amministrative, l'integrazione di funzioni residenziali, direzionali, commerciali di vicinato e artigianato di servizio, il potenziamento della sosta a rotazione, la realizzazione di percorsi lungo il Bacchiglione, la formazione di parcheggi pertinenziali.

L'area risulta allo stato attuale già edificata ed impermeabilizzata. Si deduce pertanto che l'intervento di recupero dell'area non comporta modificazioni della destinazione d'uso e quindi incremento della superficie impermeabile. L'idrografia principale è costituita dal fiume Bacchiglione che scorre lungo il confine nord dell'ambito.

Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose.



Inquadramento area da CTR

Si conclude che l'intervento sull'area in oggetto, da un punto di vista idraulico, risulta invariante rispetto allo stato attuale e pertanto non comporta la previsione di misure compensative di mitigazione dell'impatto idraulico.

1.3. IPS3 (Mura zona Viale Mazzini San Rocco e Santa Maria Nova)

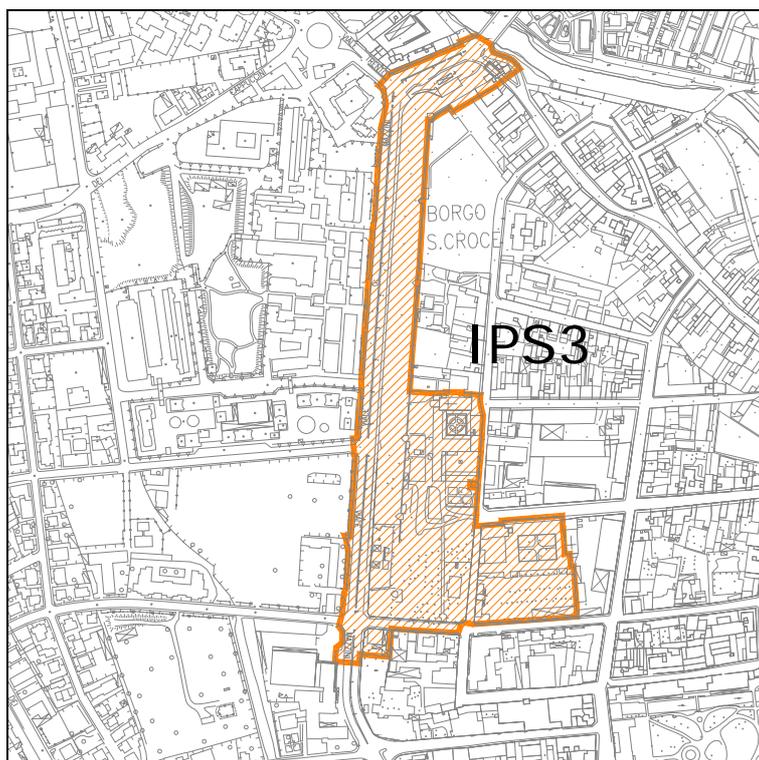
L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 1, è ubicato in zona Borgo Santa Croce a ridosso delle mura cittadine lungo Viale Mazzini e Contrà Mure San Rocco.

In tale area è previsto il recupero delle mura e la sistemazione delle aree limitrofe, la riqualificazione delle aree di centro storico e di quelle esterne prospicienti le mura. E' prevista inoltre la Formazione in San Rocco del Polo dei Servizi Sociali, dove si integreranno tutte le funzioni relative alla programmazione e alla gestione dei servizi alla persona, e in Santa Maria Nova del Polo Scolastico Primario.

L'area risulta allo stato attuale parzialmente impermeabilizzata (in particolare la zona di Contrà Mure San Rocco e di Santa Maria Nova) mentre la rimanente parte è area a verde.

L'intervento prevede una risistemazione e recupero della zona senza modifiche sostanziali delle tipologie di superficie, pertanto non sono ipotizzabili trasformazioni territoriali.

Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose.



Inquadramento area da CTR

Si conclude che l'intervento sull'area in oggetto, da un punto di vista idraulico, risulta invariante rispetto allo stato attuale e pertanto non comporta la previsione di misure compensative di mitigazione dell'impatto idraulico.

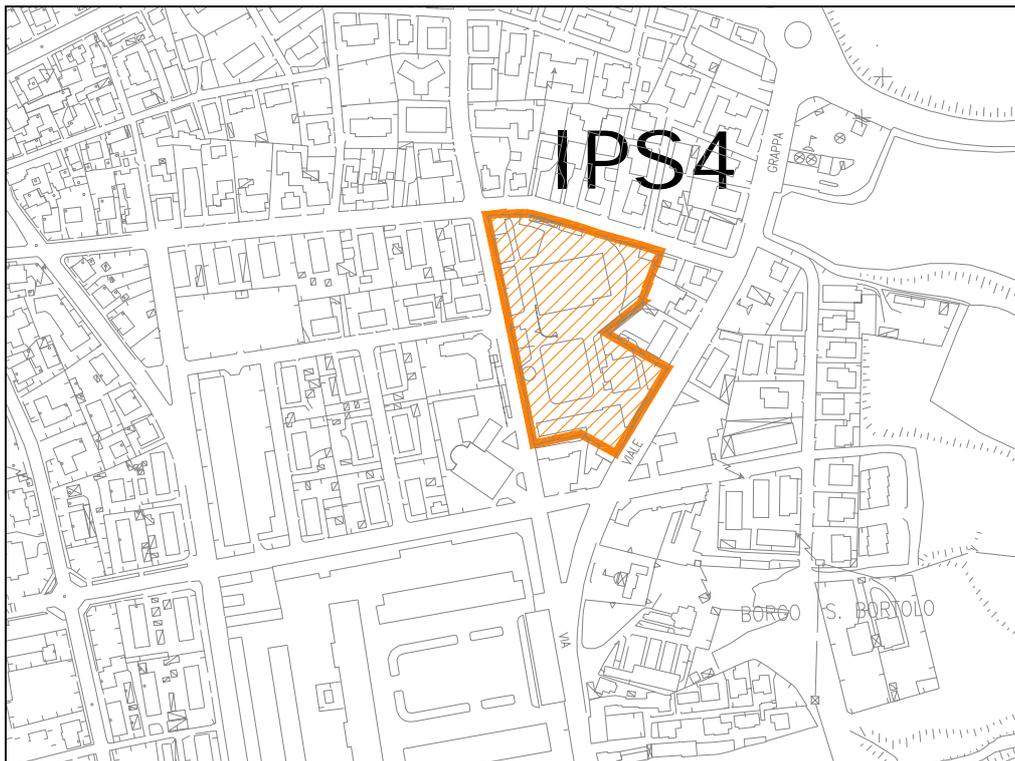
1.4. IPS4 (Ex Centrale del Latte)

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 2, è ubicato tra Viale Grappa e Via Mentana sul sedime della vecchia Centrale del Latte di Vicenza.

In tale area è previsto l'abbattimento delle strutture esistenti, con la formazione di un'area verde a parco e la costituzione di una “piazza” coordinata con le strutture parrocchiali ed in connessione con il Parco Astichello.

L'area risulta allo stato attuale già edificata ed impermeabilizzata. L'intervento, con la realizzazione dell'area a parco, prevede una diminuzione della superficie impermeabile, risultando pertanto migliorativa rispetto allo stato attuale.

Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose.



Inquadramento area da CTR

Si conclude che l'intervento sull'area in oggetto, da un punto di vista idraulico, risulta migliorativo rispetto allo stato attuale e pertanto non comporta la previsione di misure compensative di mitigazione dell'impatto idraulico.

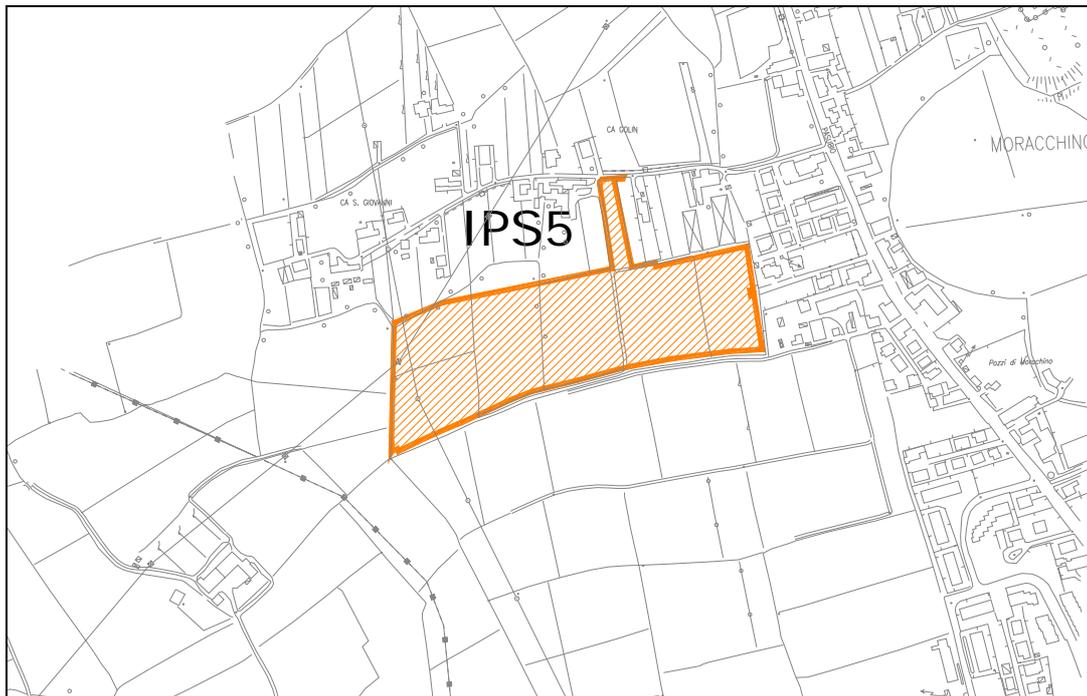
1.5. IPS5 (Maddalene)

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 3, è ubicato in località Moracchino nei pressi dell'intersezione tra Strada San Giovanni con la SP46 Strada del Pasubio.

In tale area è previsto l'inserimento di strutture per l'assistenza sociale agli anziani, con il potenziamento dell'area a bosco e il completamento con area a parco e con le attrezzature a supporto della ciclabile.

L'area risulta allo stato attuale completamente scoperta a verde. L'intervento tuttavia non comporta la trasformazione sostanziale del territorio poiché saranno realizzate ampie zone a parco. Per tale motivo, da un punto di vista idraulico, non è riscontrabile una modificazione dell'uso del suolo. L'idrografia principale è costituita da un reticolo secondario di scoline di drenaggio delle aree agricole.

Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito ricade all'interno di un'area classificata a pericolosità P1.



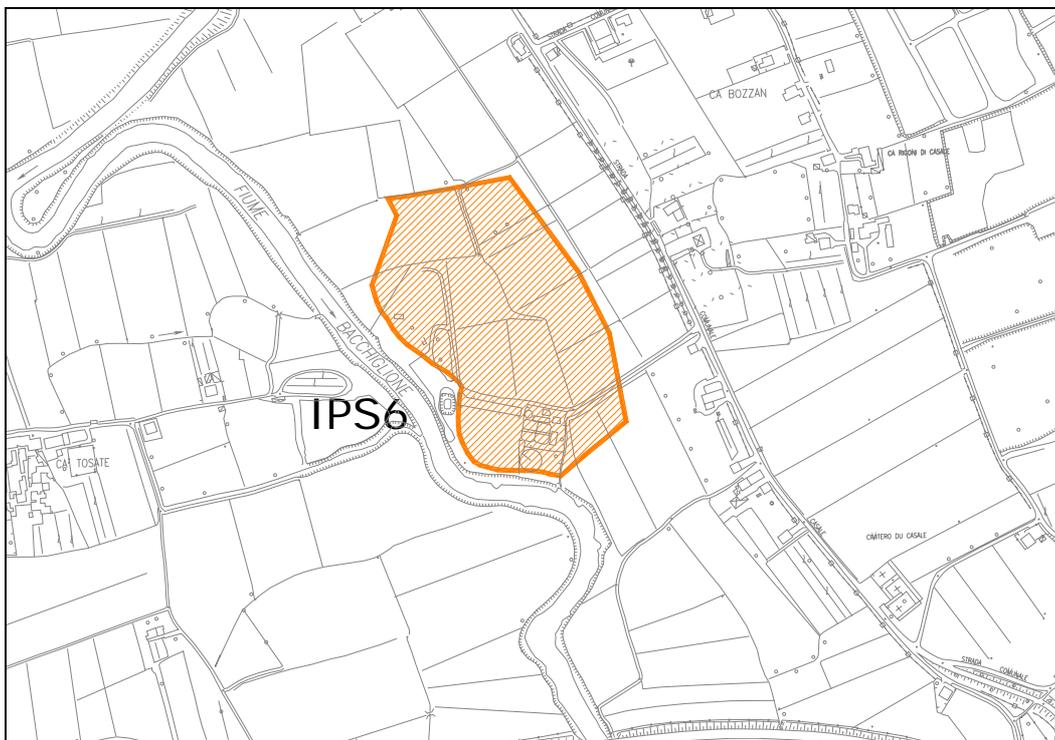
Inquadramento area da CTR

Si conclude che l'intervento sull'area in oggetto, da un punto di vista idraulico, risulta invariante rispetto allo stato attuale e pertanto non comporta la previsione di misure compensative di mitigazione dell'impatto idraulico.

1.6. IPS6 (Depuratore di Casale)

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 6, è in località Casale dove è già presente il depuratore comunale. In tale area è previsto il potenziamento e l'adeguamento funzionale dell'impianto, la realizzazione di opere per la sicurezza idraulica dell'impianto e per la compensazione idrogeologica, l'adeguamento delle infrastrutture e la realizzazione di opere di mitigazione dell'impatto percettivo. L'area allo stato attuale risulta parzialmente a verde ed in parte occupata dall'impianto di depurazione. Come già definito dalle norme tecniche di attuazione, la particolare funzione dell'ambito di intervento comporta già a livello progettuale una serie di previsioni per quanto riguarda la mitigazione degli impatti. Per tale motivo si ritiene opportuno rimandare alla fase del Piano degli Interventi ogni stima di eventuali ed ulteriori misure di mitigazione, che risultano strettamente dipendenti dalla progettazione esecutiva dell'impianto e difficilmente ipotizzabili in modo realistico allo stato attuale della proposta di intervento.

L'idrografia principale è costituita dal fiume Bacchiglione che rappresenta anche lo scarico terminale. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito ricade all'interno dell'area classificata come fluviale, quindi a pericolosità P3-P4.



Inquadramento area da CTR

Si conclude pertanto che, vista la natura e la funzione dell'opera, ogni decisione in merito alla realizzazione di eventuali misure compensative sia rimandata al Piano degli Interventi.

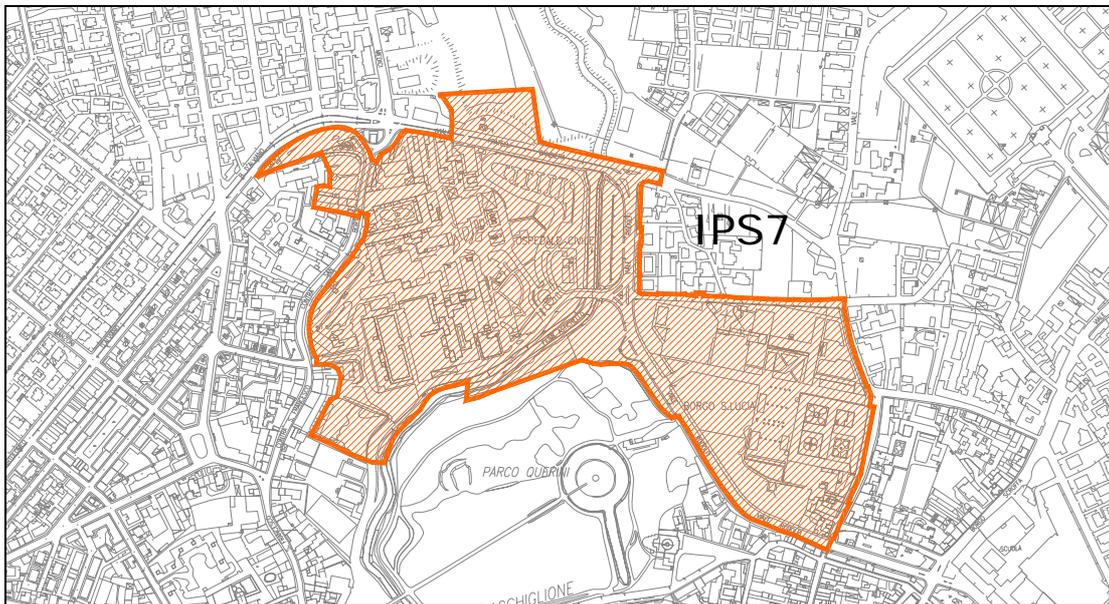
1.7. IPS7 (Ospedale e seminario nuovo)

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 1, è ubicato tra Viale Rodolfi e Viale Fratelli Bandiera sul sedime dell'attuale Ospedale Civile di Vicenza e del Seminario.

In tale area è previsto il potenziamento e la riqualificazione dell'Ospedale San Bortolo mediante l'utilizzazione degli immobili del Seminario nuovo e la complessiva riorganizzazione del complesso ospedaliero, integrata con la riorganizzazione del sistema di accessibilità e della altre strutture della ULSS.

L'area risulta allo stato attuale già edificata ed impermeabilizzata. Si deduce pertanto che l'intervento di riorganizzazione dell'area non comporta modificazioni della destinazione d'uso e quindi incremento della superficie impermeabile. L'idrografia principale è costituita dal fiume Astichello, che poco a valle si immette nel fiume Bacchiglione.

Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la porzione d'ambito relativa all'Ospedale ricade all'interno di un'area classificata a pericolosità P2, mentre la porzione relativa al Seminario è esterna ad aree classificate come pericolose.



Inquadramento area da CTR

Si conclude che l'intervento sull'area in oggetto, da un punto di vista idraulico, risulta invariante rispetto allo stato attuale e pertanto non comporta la previsione di misure compensative di mitigazione dell'impatto idraulico.

1.8. IPS8 (Servizi per la gestione urbana)

Le attuali previsioni dell'area riguardano due ambiti tra loro non contigui ed inoltre posti in posizione diametralmente opposta rispetto al centro città.

Per completezza di trattazione, è stata effettuata una verifica idraulica su entrambe le aree.

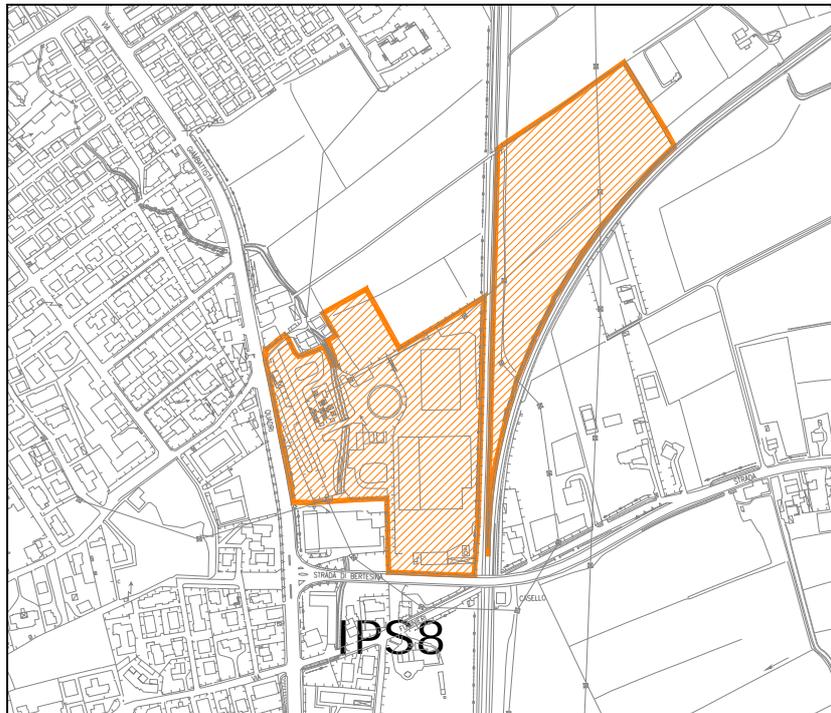
Gli interventi, per la cui definizione si rimanda al Piano degli Interventi, prevedono la riorganizzazione dei servizi per la gestione urbana, rilocalizzazione e ristrutturazione degli impianti e delle sedi con l'individuazione di un ambito (strutture AIM) di prioritario attrezzamento, a cavallo della linee ferroviarie Schio-Treviso, e di un ambito strategico per azioni di riqualificazione e compensazione ambientale della zona industriale e del sistema produttivo territoriale compreso tra l'asse autostradale, il Retrone e Viale S. Agostino e comprendente il depuratore di S. Agostino.

Per semplificare l'individuazione degli ambiti sono stati così rinominati:

- IPS 8 – Via Fusinieri (ricadente a cavallo tra l'ATO 8 e l'ATO 2);
- IPS 8 – Sant'Agostino (ricadente nell'ATO 4).

Si analizzeranno nel dettaglio entrambi gli interventi.

1.8.1. IPS 8 Via Fusinieri - Inquadramento



Inquadramento area da CTR



Inquadramento area da ortofoto

L'area d'ambito risulta parzialmente edificata, in particolare tutta la porzione posta ad ovest (e ricadente completamente in ATO 2) è già completamente urbanizzata. Per tale motivo tale parte non sarà considerata nel calcolo idraulico. Di contro la porzione est (ricadente in ATO 8) risulta allo stato attuale scoperta a verde ed in essa è prevista una forte impermeabilizzazione. In particolare è stato ipotizzato di collocare magazzini, depositi ed officine di AIM, seppure in compensazione con le aree in zona e San Biagio e nelle vicinanze della Motorizzazione, che saranno alleggerite. Si deve quindi tenere in conto un forte incremento del grado di impermeabilizzazione.

L'idrografia principale è costituita dalla Roggia Riello che attraversa l'ambito già impermeabilizzato posto ad ovest. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose.

Si conclude che l'intervento, nella porzione est dell'ambito, comporta una trasformazione territoriale idraulicamente non invariante che necessita la realizzazione di misure compensative di mitigazione idraulica, mentre la parte posta a ovest non subisce trasformazione territoriale e pertanto non si prevedono misure di mitigazione dell'impatto idraulico.

1.8.2. IPS 8 Via Fusinieri - Ipotesi di distribuzione delle superfici scolanti

L'ambito di intervento considerata ai fini del calcolo idraulico, cioè la porzione est dell'ambito ricadente interamente nell'ATO 8 oltre la ferrovia, presenta un'estensione complessiva di circa 39.000 mq. Poiché il PAT costituisce una fase preliminare di indicazione delle future strategie di sviluppo a servizio della città, si sottolinea che le ipotesi che saranno assunte hanno carattere del tutto indicativo e andranno pertanto verificate, ed eventualmente integrate ed aggiornate, secondo quanto sarà indicato dal successivo Piano degli Interventi.

Sulla base di queste premesse, per il presente ambito si è ipotizzata la seguente configurazione:

- Superficie impermeabile = 70% con coefficiente di deflusso pari a 0,9;
- Superficie semi-permeabile = 10% con coefficiente di deflusso pari a 0,6;
- Superficie semi-permeabile = 20% con coefficiente di deflusso pari a 0,2.

1.8.3. IPS 8 Via Fusinieri - Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Il coefficiente di deflusso medio nella configurazione di progetto è pari a 0,73 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha.

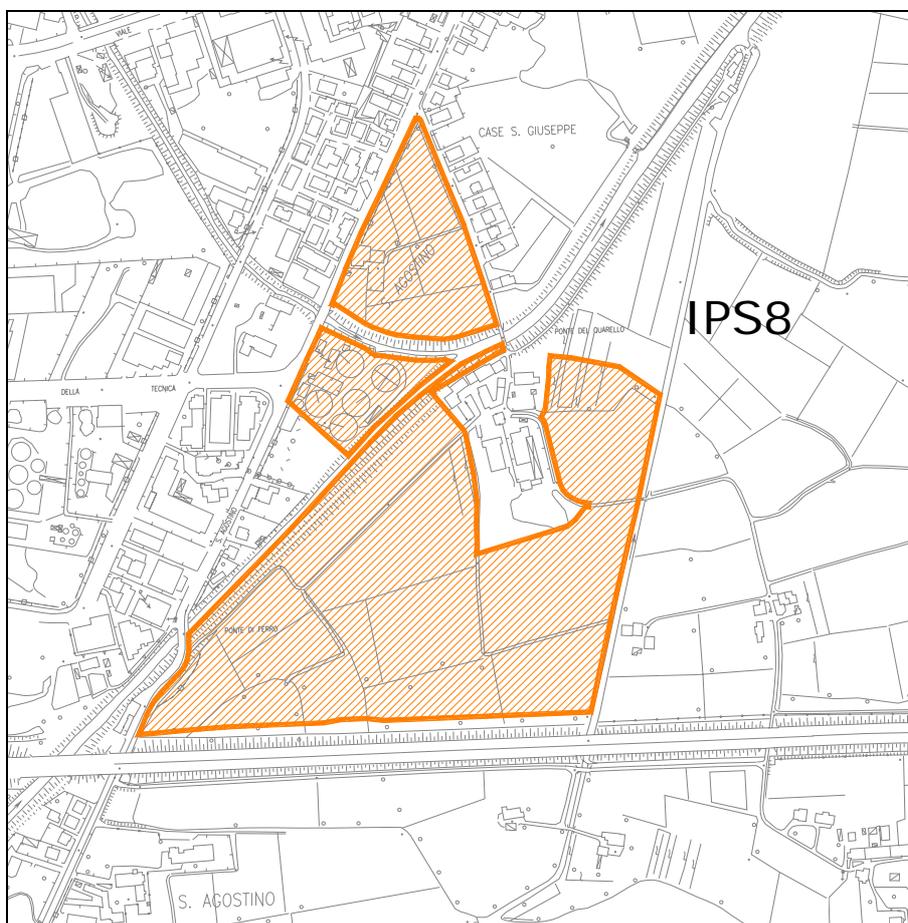
Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 2.457 mc (630 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 8/9** per un Tr di 50 anni.

Come già specificato i valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 2.956 mc (758 mc/ha).

1.8.4. IPS 8 Sant'Agostino - Inquadramento



Inquadramento area da CTR

L'area d'ambito (ricadente in ATO 4) risulta edificata in modo parziale mentre la maggior parte di essa è scoperta a verde. In quest'area è prevista, al contrario dell'area in Via Fusinieri, una ridotta impermeabilizzazione, considerando che andrà ad essere una zona di riqualificazione e compensazione ambientale. Le stime prevedono una impermeabilizzazione massima pari a circa il 10 %.

L'idrografia principale è piuttosto delicata perché oltre alla presenza del fiume Retrone che sostanzialmente divide in due l'ambito si deve segnalare anche la presenza della Roggia Dioma, che in corrispondenza dell'attuale depuratore si immette nel Retrone. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si verifica che l'intero ambito ricade in un'area classificata a pericolosità P2.

Si conclude che l'intervento comporta una trasformazione territoriale idraulicamente non invariante che necessita la realizzazione di misure compensative di mitigazione idraulica.



Inquadramento area da ortofoto

1.8.5. IPS8 Sant'Agostino - Ipotesi di distribuzione delle superfici scolanti

L'ambito di intervento ha un'estensione complessiva di circa 147.613 mq. Poiché il PAT costituisce una fase preliminare di indicazione delle future strategie di sviluppo a servizio della città, si sottolinea che le ipotesi che saranno assunte hanno carattere del tutto indicativo e andranno pertanto verificate, ed eventualmente integrate ed aggiornate, secondo quanto sarà indicato dal successivo Piano degli Interventi.

Sulla base di queste premesse, per il presente ambito si è ipotizzata la seguente configurazione:

- Superficie impermeabile = 10% con coefficiente di deflusso pari a 0,9;
- Superficie semi-permeabile = 10% con coefficiente di deflusso pari a 0,6;
- Superficie semi-permeabile = 80% con coefficiente di deflusso pari a 0,2.

A favore di sicurezza non si è considerata nel calcolo idraulico la porzione attualmente edificata, trattando l'ambito come fosse completamente scoperto a verde.

1.8.6. *IPS8 Sant'Agostino - Calcolo dei volumi efficaci di invaso*

Il coefficiente di deflusso medio nella configurazione di progetto è pari a 0,31 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 3.100 mc (210 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 4/2** per un Tr di 50 anni.

Come già specificato i valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli interventi.

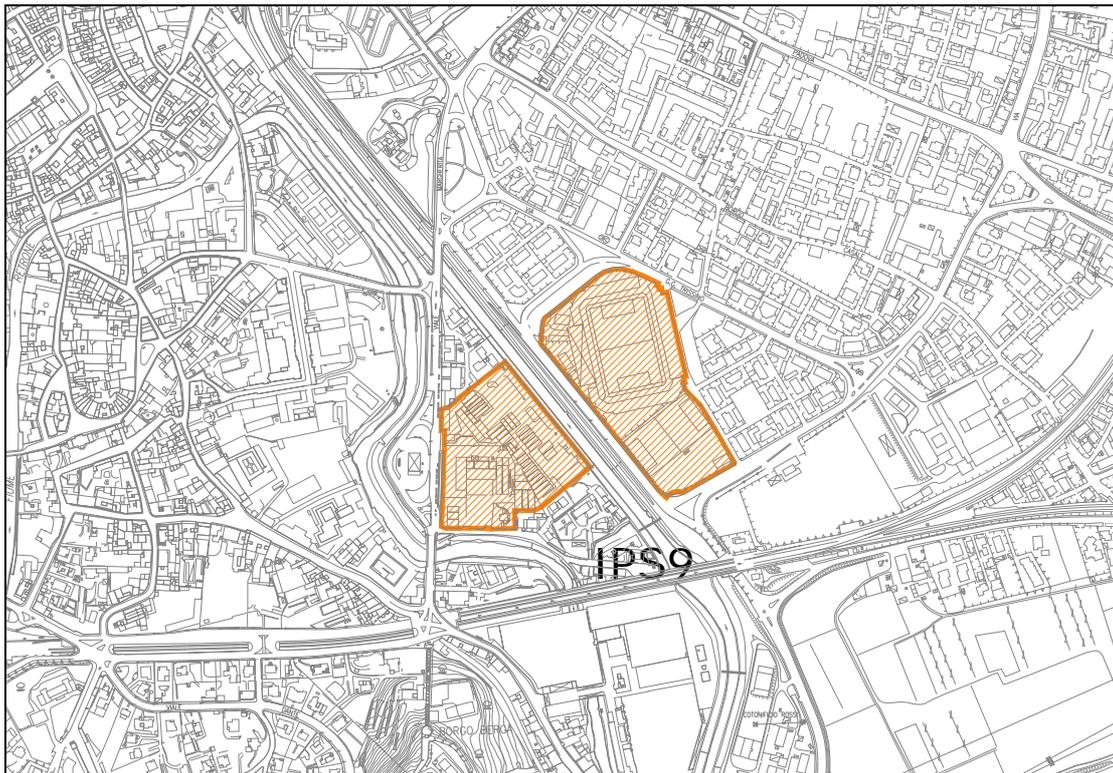
Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 3.933 mc (266 mc/ha).

1.9. IPS9 (Quartiere dell'università e polo di meccatronica)

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 2, è ubicato nell'area dell'ex FroMaltauro e dello Stadio Menti, che verrà demolito e spostato verso Vicenza Est.

In tale area è prevista la realizzazione di immobili e infrastrutture che dovranno essere oggetto di linee guida per garantire il coordinato sviluppo di molteplici interventi per realizzare un sistema integrato di servizi per la formazione universitaria, la ricerca e per la promozione di produzioni e tecnologie avanzate con particolare riguardo alla meccatronica.

L'area risulta allo stato attuale sostanzialmente già edificata ed impermeabilizzata. Le aree a verde presenti hanno limitata estensione e si può ipotizzare che saranno mantenute anche nella nuova configurazione di progetto. Non sono pertanto prevedibili incrementi di superficie impermeabile. L'idrografia principale è costituita dai fiumi Bacchiglione e Retrone, che scorrono quasi parallelamente lungo Via dello Stadio. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose.



Inquadramento area da CTR

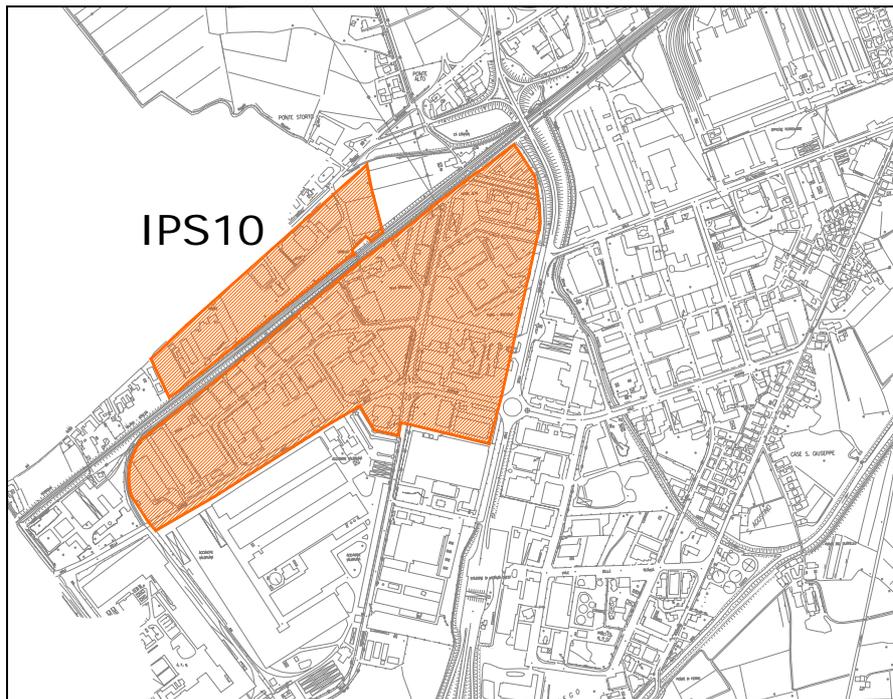
Si conclude che l'intervento sull'area in oggetto, da un punto di vista idraulico, risulta invariante rispetto allo stato attuale e pertanto non comporta la previsione di misure compensative di mitigazione dell'impatto idraulico.

1.10. IPS10 (Quartiere fieristico)

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 4, è ubicato tra la strada SR11, Viale degli Scaligeri e Viale della Scienza, nell'area della Fiera in Zona Industriale.

In tale area è prevista la riqualificazione del tessuto urbanistico e ambientale, il miglioramento e l'innovazione dell'accessibilità alle strutture della Fiera e l'integrazione nel sistema infrastrutturale e urbano. L'area risulta allo stato attuale già edificata ed impermeabilizzata. Si deduce pertanto che l'intervento di riorganizzazione dell'area non comporta modificazioni della destinazione d'uso e quindi incremento della superficie impermeabile.

L'idrografia principale è costituita dalla Roggia Dioma che si immette in prossimità del depuratore di S. Agostino nel Fiume Retrone. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che tutto l'ambito ricade all'interno di un'area classificata a pericolosità P2.



Inquadramento area da CTR

Si conclude che l'intervento sull'area in oggetto, da un punto di vista idraulico, risulta invariante rispetto allo stato attuale e pertanto non comporta la previsione di misure compensative di mitigazione dell'impatto idraulico.

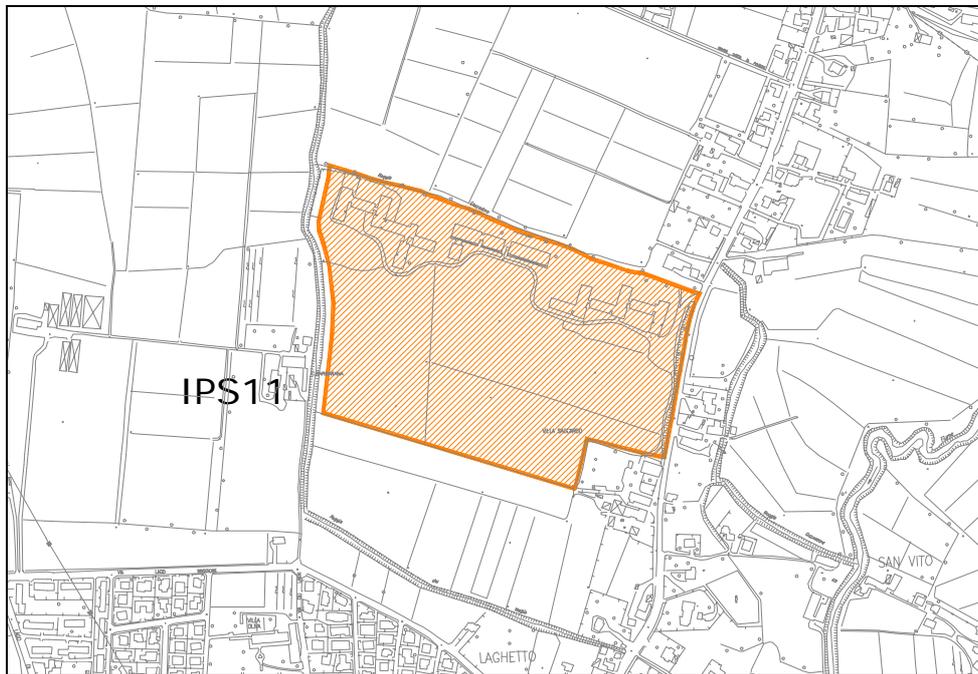
1.11. IPS11 (Polo della Sicurezza)

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 8, è ubicato sulla Strada della Marosticana tra le frazioni di Polegge e di Laghetto, in destra idrografica del fiume Astichello.

In tale area è prevista la rilocalizzazione e integrazione in un unico ambito, individuato tra la frazione di Polegge e Laghetto, delle funzioni delle strutture e delle attrezzature per la gestione della sicurezza e della prevenzione (Protezione Civile, SUEM, Croce Rossa, Vigili del Fuoco, etc.) e individuando eventuali destinazioni che possano risultare compatibili, complementari e di supporto allo svolgimento delle attività di prevenzione.

L'area risulta allo stato attuale parzialmente edificata e per buona parte scoperta a verde. E' prevedibile che le opere in progetto, avendo carattere prevalentemente logistico, non andranno ad incrementare la superficie già impermeabile. L'idrografia principale è costituita dalla Roggia Gazzadora, che scorre lungo il lato nord, e la Roggia del Maglio che scorre lungo il lato ovest..

Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose.



Inquadramento area da CTR

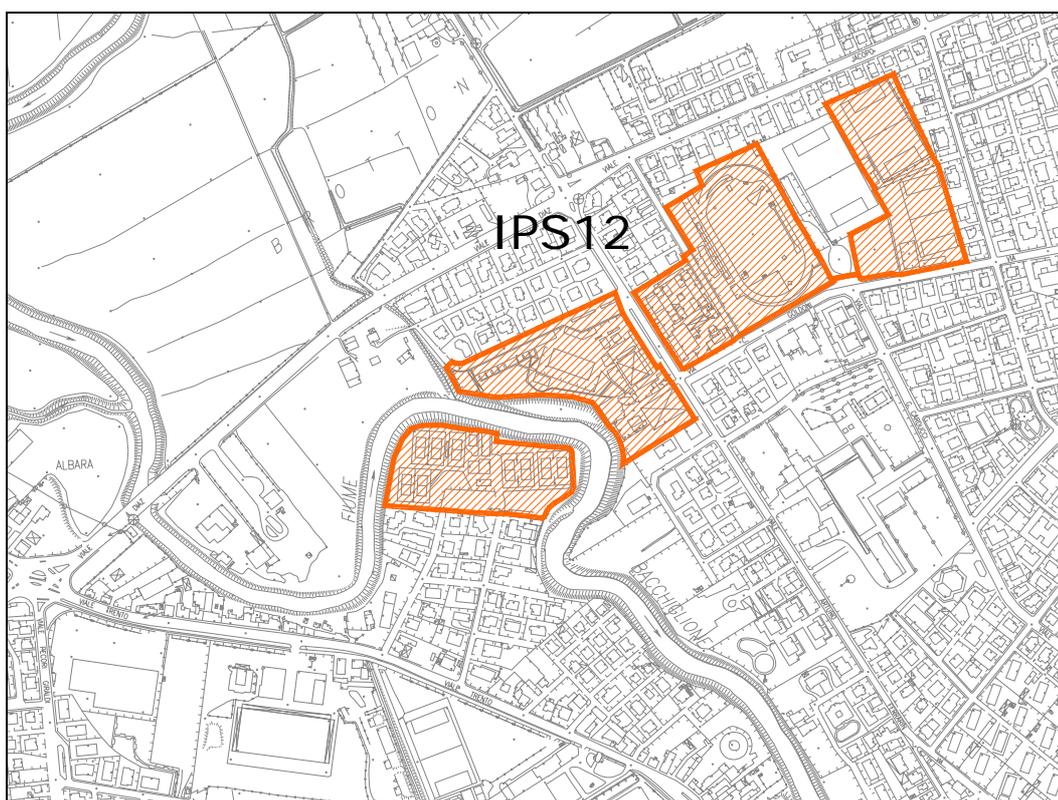
Si conclude che l'intervento sull'area in oggetto, da un punto di vista idraulico, risulta invariante rispetto allo stato attuale e pertanto non comporta la previsione di misure compensative di mitigazione dell'impatto idraulico.

1.12. IPS12 (Polo degli impianti sportivi)

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 2, è ubicato tra Viale Ferrarin e Viale dal Verme.

In tale area è prevista la riorganizzazione delle attrezzature sportive mediante la loro interconnessione e il potenziamento delle modalità di accessibilità.

L'area risulta allo stato attuale parzialmente edificata e attrezzata con campi sportivi e l'area piscine. L'intervento di riorganizzazione dell'area non comporta modificazioni della destinazione d'uso e quindi incremento della superficie impermeabile. L'idrografia principale è costituita fiume Bacchiglione. L'idrografia principale è costituita dal fiume Bacchiglione che attraversa l'ambito di intervento. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose.



Inquadramento area da CTR

Si conclude che l'intervento sull'area in oggetto, da un punto di vista idraulico, risulta invariante rispetto allo stato attuale e pertanto non comporta la previsione di misure compensative di mitigazione dell'impatto idraulico.

1.13. IPS13 (Asse culturale Piazza Castello-Piazza Matteotti)

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 1, è ubicato in centro storico e comprende l'area delle piazze, di Corso Palladio e delle adiacenze.

In tale area è previsto un apposito progetto di valorizzazione e sviluppo dell'Asse (definito in modo specifico dal successivo Piano degli Interventi) individuando e disciplinando gli interventi, anche complementari, necessari per la funzionalità delle attività culturali e per la promozione turistica.

L'area risulta allo stato attuale già edificata ed impermeabilizzata. Si deduce pertanto che l'intervento di riorganizzazione dell'area non comporta modificazioni della destinazione d'uso e quindi incremento della superficie impermeabile.

Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose.

Si conclude che l'intervento sull'area in oggetto, da un punto di vista idraulico, risulta invariante rispetto allo stato attuale e pertanto non comporta la previsione di misure compensative di mitigazione dell'impatto idraulico.

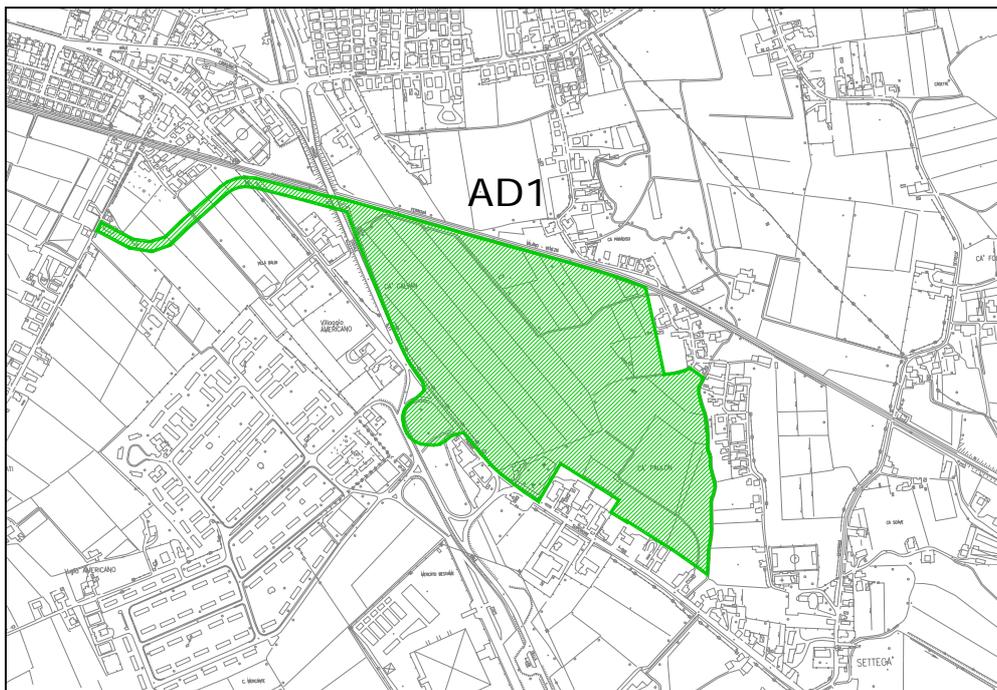
2. AREE CON ASSETTO DELINEATO

2.1. AD1 (Arena eventi-Stadio Menti)

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 6, è ubicato tra la SR11 verso Padova e la linea ferroviaria Milano-Venezia.

In tale area è prevista la realizzazione di una struttura idonea a sostituire lo stadio Menti, di cui è prevista la demolizione, insediamenti commerciali, turistici e direzionali, la realizzazione di infrastrutture viabilistiche per l'interconnessione dell'area e la previsione delle aree per una fermata SFMR.

L'area risulta allo stato attuale completamente scoperta a verde. L'intervento comporta la realizzazione di aree direzionali, commerciali e residenziali, oltre che di attrezzature per gli impianti sportivi, nonché il nuovo stadio ed è quindi conseguente una parziale impermeabilizzazione del suolo. Per tale motivo sull'area in oggetto sarà effettuata un'analisi idraulica per la stima dell'incremento dei volumi efficaci di deflusso superficiale, che dovranno essere opportunamente mitigati. L'attuale ipotesi di trasformazione dell'area ha carattere preliminare, pertanto, a livello di calcolo idraulico, sarà considerata una ipotesi di distribuzione delle diverse superfici scolanti che dovrà essere poi confermata ed approfondita nell'ambito del Piano degli Interventi.



Inquadramento area da CTR



Inquadramento area da ortofoto

L'idrografia principale è caratterizzata dalla presenza della Roggia Caveggiara che scorre lungo il lato est dell'area. Si rileva infine la presenza di un reticolo secondario costituito da scoline di drenaggio delle aree agricole.

Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose.

Si conclude che l'intervento comporta una trasformazione territoriale idraulicamente non invariante che necessita la realizzazione di misure compensative di mitigazione idraulica.

2.1.1. Ipotesi di distribuzione delle superfici scolanti

L'ambito di intervento ha un'estensione complessiva di circa 327.419 mq. Poiché il PAT costituisce una fase preliminare di indicazione delle future strategie di sviluppo a servizio della città, si sottolinea che le ipotesi che saranno assunte hanno carattere del tutto indicativo e andranno pertanto verificate, ed eventualmente integrate ed aggiornate, secondo quanto sarà indicato dal successivo Piano degli Interventi.

Sulla base di queste premesse, per il presente ambito si è ipotizzata la seguente configurazione:

- Superficie impermeabile = 20% con coefficiente di deflusso pari a 0,9;
- Superficie semi-permeabile = 20% con coefficiente di deflusso pari a 0,6;
- Superficie permeabile = 60% con coefficiente di deflusso pari a 0,2.

2.1.2. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Il coefficiente di deflusso medio nella configurazione di progetto è pari a 0,42 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 10.477 mc (320 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 6/10** per un Tr di 50 anni.

Come già specificato i valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 12.640 mc (386 mc/ha).

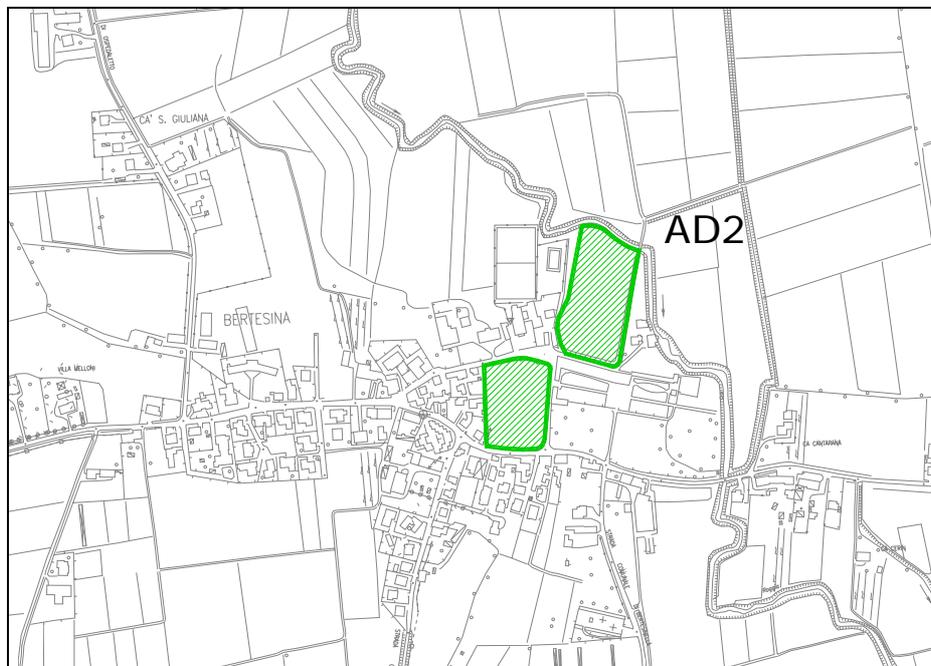
2.2. AD2 (Piazza Bertesina)

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 7, è ubicato tra Strada di Bertesina e Via San Cristoforo in località Bertesina.

In tale area è prevista la realizzazione di aree a parcheggio, viabilità, la sistemazione a piazza dell'area antistante la chiesa e la complessiva valorizzazione del contesto palladiano rinforzando l'accessibilità e la vocazione turistica.

Allo stato attuale l'area risulta completamente scoperta a verde. La riorganizzazione della zona con la realizzazione di aree a parcheggio e asfaltate comporta una parziale impermeabilizzazione del suolo. Per tale motivo sull'area in oggetto sarà effettuata un'analisi idraulica per la stima dell'incremento dei volumi efficaci di deflusso superficiale, che dovranno essere opportunamente mitigati. L'attuale ipotesi di trasformazione dell'area ha carattere preliminare, pertanto, a livello di calcolo idraulico, sarà considerata una ipotesi di distribuzione delle diverse superfici scolanti che dovrà essere poi confermata ed approfondita nell'ambito del Piano degli Interventi.

L'idrografia principale è costituita dalla Roggia Tribolo che scorre lungo il lato nord dell'area posta più a nord. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito ricade all'interno di un'area classificata a pericolosità P1.



Inquadramento area da CTR



Inquadramento area da ortofoto

Si conclude che l'intervento comporta una trasformazione territoriale idraulicamente non invariante che necessita la realizzazione di misure compensative di mitigazione idraulica.

2.2.1. Ipotesi di distribuzione delle superfici scolanti

L'ambito di intervento ha un'estensione complessiva di circa 26.120 mq, distribuiti su due aree attualmente a verde, tra loro separate da una strada, l'una di fronte all'altra.

Dalle linee progettuali preliminari la configurazione futura prevede la realizzazione di una piazza ed aree a parcheggio nonché la riqualificazione complessiva del contesto mediante la valorizzazione anche da un punto di vista turistico dell'ambito.

Poiché il PAT costituisce una fase preliminare di indicazione delle future strategie di sviluppo a servizio della città, si sottolinea che le ipotesi che saranno assunte hanno carattere del tutto indicativo e andranno pertanto verificate, ed eventualmente integrate ed aggiornate, secondo quanto sarà indicato dal successivo Piano degli Interventi.

Sulla base di queste premesse, per il presente ambito si è ipotizzata la seguente configurazione:

- Superficie impermeabile = 20% con coefficiente di deflusso pari a 0,9;
- Superficie semi-permeabile = 20% con coefficiente di deflusso pari a 0,6;
- Superficie permeabile = 60% con coefficiente di deflusso pari a 0,2.

2.2.2. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Il coefficiente di deflusso medio nella configurazione di progetto è pari a 0,42 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 836 mc (320 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 7/5** per un Tr di 50 anni.

Come già specificato i valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 1.008 mc (386 mc/ha).

2.3. AD3 (Monte Asolone-Astichello)

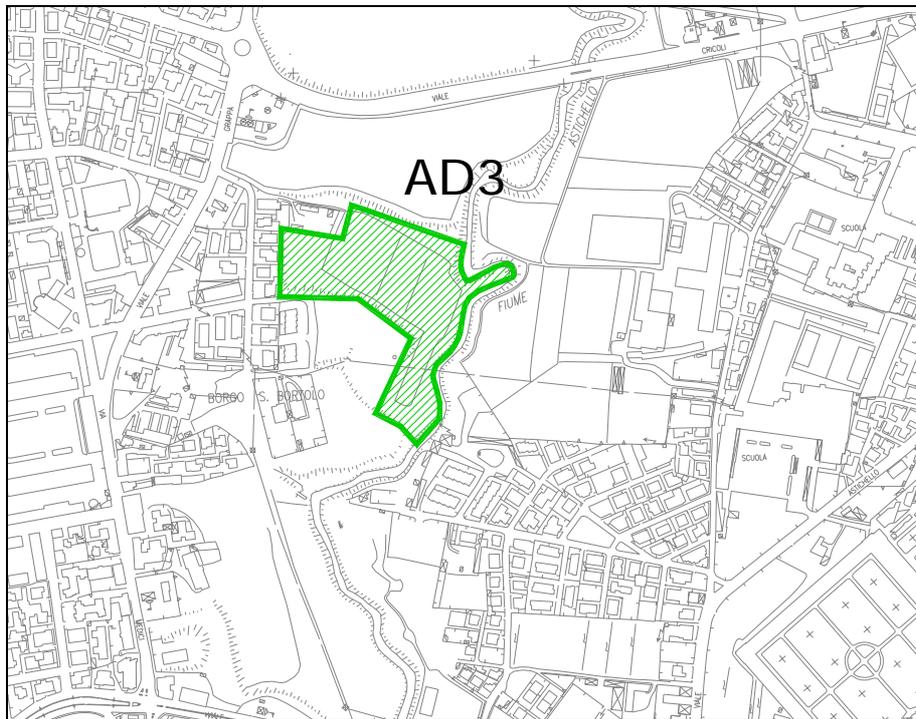
L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 2, è ubicato in prossimità di Via Monte Asolone.

In tale area è prevista la formazione di aree integrate nel parco Astichello, parcheggi e strutture residenziali di pubblico interesse e con carattere sociale/assistenziale.

Allo stato attuale l'area risulta completamente scoperta a verde. L'urbanizzazione della zona seppur parziale comporta un incremento della superficie impermeabile rispetto allo stato attuale.

Per tale motivo sull'area in oggetto sarà effettuata un'analisi idraulica per la stima dell'incremento dei volumi efficaci di deflusso superficiale, che dovranno essere opportunamente mitigati. L'attuale ipotesi di trasformazione dell'area ha carattere preliminare, pertanto, a livello di calcolo idraulico, sarà considerata una ipotesi di distribuzione delle diverse superfici scolanti che dovrà essere poi confermata ed approfondita nell'ambito del Piano degli Interventi.

L'idrografia principale è costituita dal fiume Astichello che scorre lungo il confine est dell'ambito. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito ricade all'interno di un'area classificata a pericolosità P1.



Inquadramento area da CTR

Si conclude che l'intervento comporta una trasformazione territoriale idraulicamente non invariante che necessita la realizzazione di misure compensative di mitigazione idraulica.



Inquadramento area da ortofoto

2.3.1. Ipotesi di distribuzione delle superfici scolanti

L'ambito di intervento ha un'estensione complessiva di circa 26.240 mq. Il confine est è lambito dal fiume Astichello.

Poiché il PAT costituisce una fase preliminare di indicazione delle future strategie di sviluppo a servizio della città, si sottolinea che le ipotesi che saranno assunte hanno carattere del tutto indicativo e andranno pertanto verificate, ed eventualmente integrate ed aggiornate, secondo quanto sarà indicato dal successivo Piano degli Interventi.

Sulla base di queste premesse, per il presente ambito si è ipotizzata la seguente configurazione:

- Superficie impermeabile = 40% con coefficiente di deflusso pari a 0,9;
- Superficie semi-permeabile = 30% con coefficiente di deflusso pari a 0,6;
- Superficie permeabile = 30% con coefficiente di deflusso pari a 0,2.

2.3.2. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Il coefficiente di deflusso medio nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 1.312 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 2/3** per un Tr di 50 anni.

Come già specificato i valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 1.566 mc (597 mc/ha).

2.3.3. Rischio esondabilità

L'area di intervento ricade all'interno della perimetrazione delle aree sondabili indicate dal Genio Civile di Vicenza ad integrazione di quelle inserite nel PAI. Poiché tale perimetrazione, al momento della redazione del presente documento, non è stata recepita nel Piano di Assetto Idrogeologico, che rappresenta in sostanza il riferimento normativo dei possibili interventi realizzabili in zone classificate come pericolose, si rimanda al Piano degli Interventi per l'analisi sia delle misure di compensazione idraulica che dovranno essere adottate, sia, e soprattutto, **per uno studio di dettaglio delle problematiche dell'area con la relativa indicazione delle misure di difesa idraulica** necessarie alla messa in sicurezza dell'ambito.

Si sottolinea infine che la individuazione delle misure di difesa idraulica sarà soggetta a parere del Genio Civile di Vicenza.

2.4. AD4 (Area ex-Zambon)

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 2, è ubicato tra Via dei Cappuccini e Via Monte Zovetto.

In tale area è prevista la realizzazione di un'area a parco attrezzata, la realizzazione di infrastrutture stradali e ciclopedonali e la previsione di localizzazione di altre funzioni pubbliche.

L'area risulta allo stato attuale già ampiamente edificata ed impermeabilizzata. Si deduce pertanto che l'intervento di riqualificazione dell'area comporta delle trasformazioni che vanno ad essere migliorative rispetto allo stato attuale. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose.



Inquadramento area da CTR

Si conclude che l'intervento sull'area in oggetto, da un punto di vista idraulico, risulta migliorativo rispetto allo stato attuale e pertanto non comporta la previsione di misure compensative di mitigazione dell'impatto idraulico.

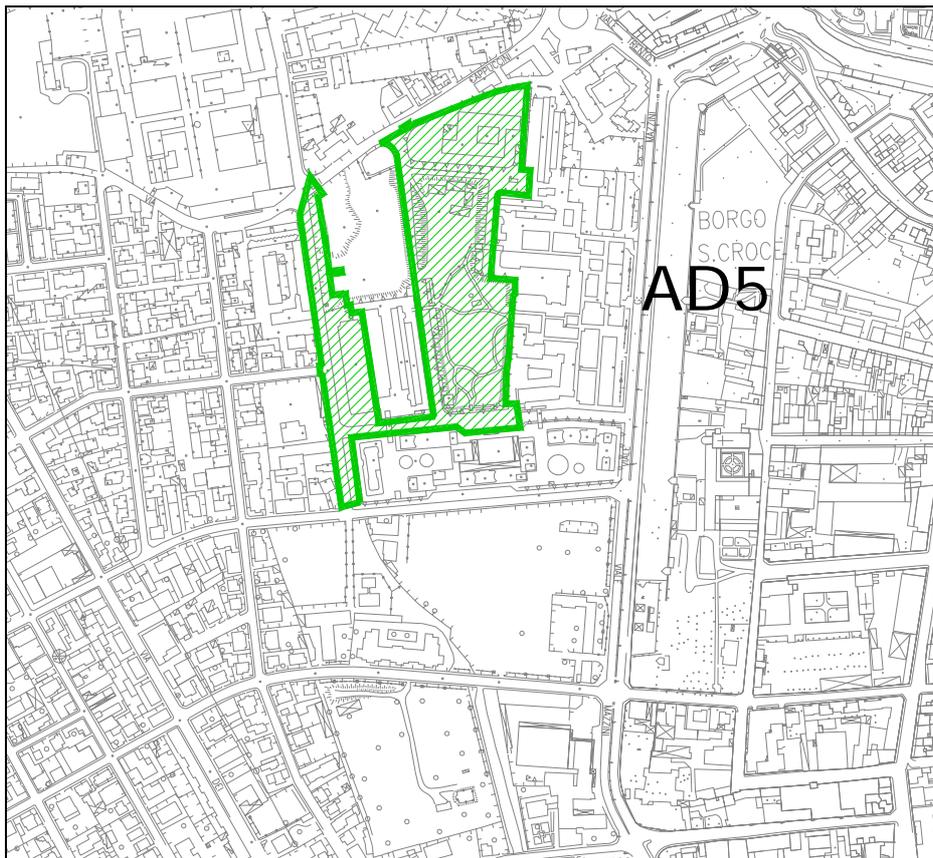
2.5. AD5 (Banca Popolare VI)

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 2, è ubicato tra Via Battaglione Framarin e Via Lussemburgo.

In tale area è prevista la realizzazione di insediamenti direzionali, la ristrutturazione delle aree pubbliche e delle dotazioni di parcheggio, la demolizione di un edificio incongruo a ridosso delle Mura storiche e la sistemazione delle aree scoperte.

L'area risulta allo stato attuale parzialmente edificata. L'intervento di demolizione e di risistemazione delle aree verdi esistenti non comporta incrementi della superficie impermeabile, andando complessivamente ad essere migliorativo rispetto allo stato attuale.

Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose.



Inquadramento area da CTR

Si conclude che l'intervento sull'area in oggetto, da un punto di vista idraulico, risulta invariante rispetto allo stato attuale e pertanto non comporta la previsione di misure compensative di mitigazione dell'impatto idraulico.

2.6. AD6 (Montagnole - PP6)

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 2, è ubicato tra Viale Fusinieri e Via Riello.

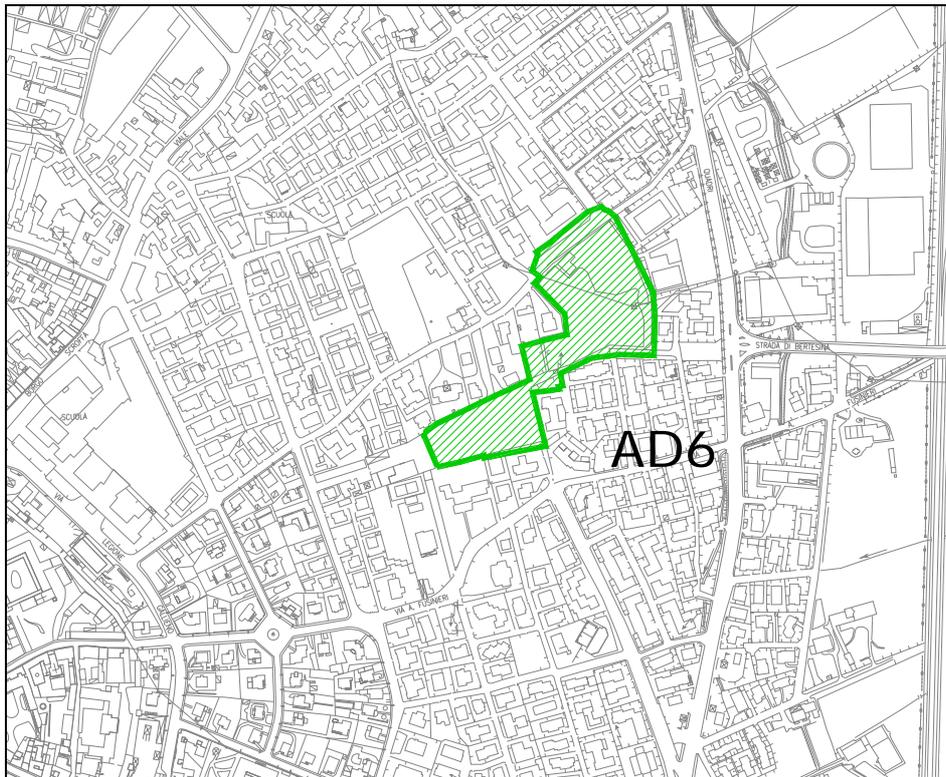
In tale area è prevista la realizzazione di un parco urbano nell'area Montagnole e l'urbanizzazione di parte dell'area PP6.

Allo stato attuale l'area risulta completamente scoperta a verde. L'urbanizzazione di parte della zona comporta una parziale impermeabilizzazione del suolo.

Per tale motivo sull'area in oggetto sarà effettuata un'analisi idraulica per la stima dell'incremento dei volumi efficaci di deflusso superficiale, che dovranno essere opportunamente mitigati.

Le attuali ipotesi di trasformazione dell'area hanno carattere preliminare, pertanto, a livello di calcolo idraulico, sarà considerata una ipotesi di distribuzione delle diverse superfici scolanti che dovrà essere poi confermata ed approfondita nell'ambito del Piano degli Interventi.

Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose.



Inquadramento area da CTR

Si conclude che l'intervento comporta una trasformazione territoriale idraulicamente non invariante che necessita la realizzazione di misure compensative di mitigazione idraulica.



Inquadramento area da ortofoto

2.6.1. Ipotesi di distribuzione delle superfici scolanti

L'ambito di intervento ha un'estensione complessiva di circa 23.370 mq e allo stato attuale risulta scoperto a verde.

Dalle linee progettuali preliminare la configurazione futura prevede la realizzazione di alcuni edifici e opere di urbanizzazione (essenzialmente di completamento) mentre una buona parte dell'ambito sarà organizzato a parco.

Poiché il PAT costituisce una fase preliminare di indicazione delle future strategie di sviluppo a servizio della città, si sottolinea che le ipotesi che saranno assunte hanno carattere del tutto indicativo e andranno pertanto verificate, ed eventualmente integrate ed aggiornate, secondo quanto sarà indicato dal successivo Piano degli Interventi.

Sulla base di queste premesse, per il presente ambito si è ipotizzata la seguente configurazione:

- Superficie impermeabile = 15% – coefficiente di deflusso pari a 0,9;
- Superficie semi-permeabile = 15% – coefficiente di deflusso pari a 0,6;
- Superficie permeabile = 70% – coefficiente di deflusso pari a 0,2.

2.6.2. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Il coefficiente di deflusso medio nella configurazione di progetto è pari a 0,37 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 619 mc (265 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 2/4** per un Tr di 50 anni.

Come già specificato i valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli interventi.

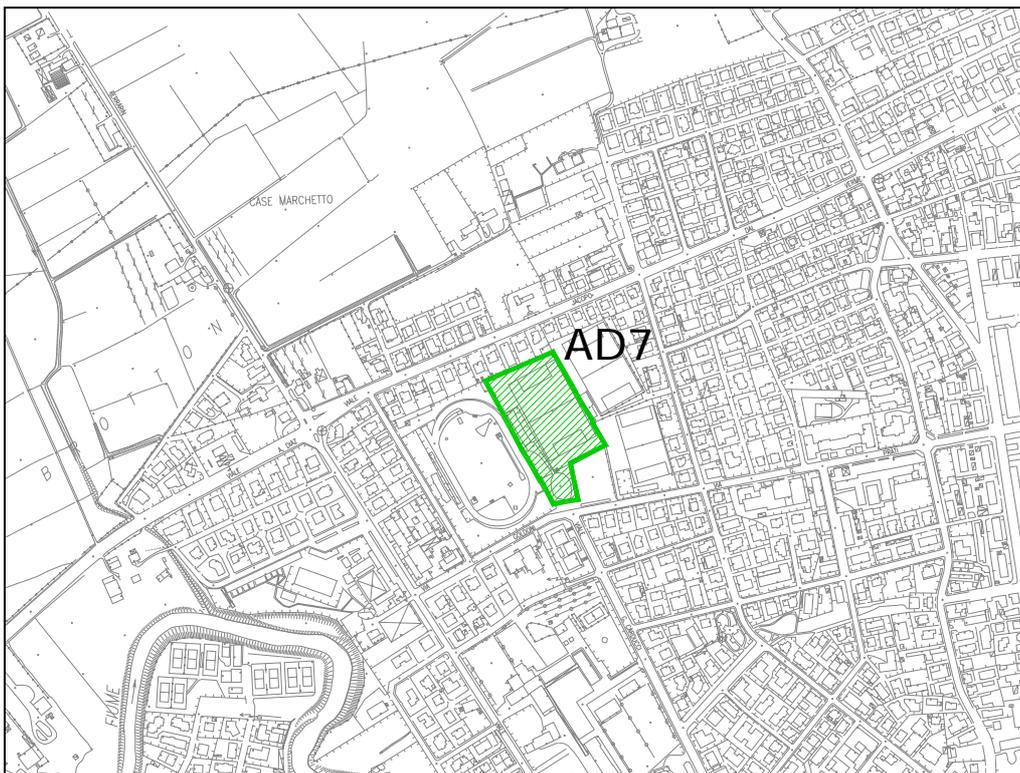
Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 760 mc (325 mc/ha).

2.7. AD7 (Campo Federale/PP6)

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 2, è ubicato all'interno dell'area sportiva di Via Rosmini. In tale area è prevista la realizzazione di attrezzature per gli impianti sportivi, e la realizzazione di parte delle previsioni insediative del PP6.

L'area risulta allo stato attuale parzialmente edificata, nella porzione sud-ovest, mentre la rimanente parte risulta scoperta e occupata dal campo sportivo. Si può pertanto ritenere che gli interventi in progetto non comportano una trasformazione delle superfici scolanti rispetto allo stato attuale, pur essendoci una redistribuzione delle aree.

Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose.



Inquadramento area da CTR

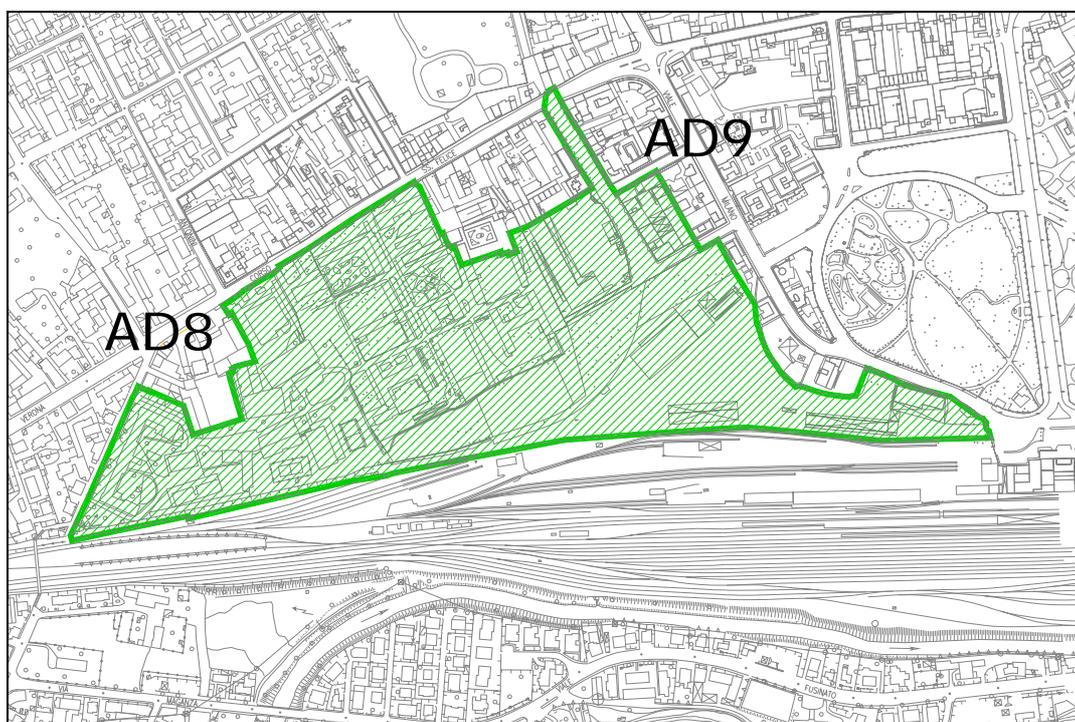
Si conclude che l'intervento sull'area in oggetto, da un punto di vista idraulico, risulta invariante rispetto allo stato attuale e pertanto non comporta la previsione di misure compensative di mitigazione dell'impatto idraulico.

2.8. AD8 (IVEM/ex PP5)

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 2, è ubicato nella fascia compresa tra Corso Santi Felice e Fortunato e la stazione ferroviaria. In tale area è prevista la realizzazione di parcheggi d'uso pubblico.

L'area risulta allo stato attuale già ampiamente edificata ed impermeabilizzata. Si deduce pertanto che l'intervento di riorganizzazione dell'area non comporta modificazioni della destinazione d'uso e quindi incremento della superficie impermeabile.

Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose.



Inquadramento aree da CTR

Si conclude che l'intervento sull'area in oggetto, da un punto di vista idraulico, risulta invariante rispetto allo stato attuale e pertanto non comporta la previsione di misure compensative di mitigazione dell'impatto idraulico.

2.9. AD9 (Marchetto/ex PP5)

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 2, è ubicato nella fascia compresa tra Corso Santi Felice e Fortunato e la stazione ferroviaria. In tale area è prevista la realizzazione del nuovo centro amministrativo comunale e attività commerciali e direzionali.

L'area risulta allo stato attuale già ampiamente edificata ed impermeabilizzata. Si deduce pertanto che l'intervento di riorganizzazione dell'area non comporta modificazioni della destinazione d'uso e quindi incremento della superficie impermeabile.

Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose.

Si conclude che l'intervento sull'area in oggetto, da un punto di vista idraulico, risulta invariante rispetto allo stato attuale e pertanto non comporta la previsione di misure compensative di mitigazione dell'impatto idraulico.

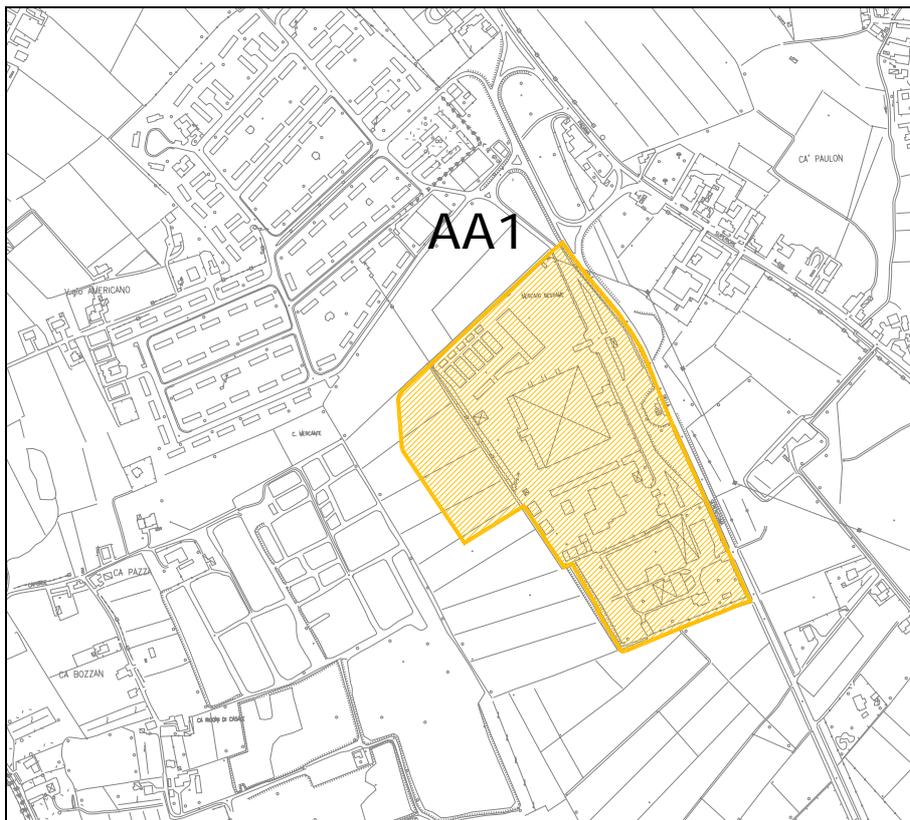
3. AREE CON ASSETTO APERTO

3.1. AA1 (Centro logistico Vicenza-est)

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 6 e all'interno dell'area denominata come Cardine Est, nell'area occupata dal mercato del bestiame, tra Via della Serenissima e Via Zamenhoff.

In tale area è prevista la formazione di un centro a supporto delle attività economiche integrato con tutte le funzioni complementari, correlate e ancillari in grado di dare completezza e adeguatezza alla funzione e di ospitare le funzioni di Dogana.

L'area risulta allo stato attuale già ampiamente edificata ed impermeabilizzata. Si deduce pertanto che l'intervento di riorganizzazione dell'area non comporta modificazioni della destinazione d'uso e quindi incremento della superficie impermeabile.



Inquadramento aree da CTR

Si conclude che l'intervento sull'area in oggetto, da un punto di vista idraulico, risulta invariante rispetto allo stato attuale e pertanto non comporta la previsione di misure compensative di mitigazione dell'impatto idraulico.

3.2. AA2 (Ex Consorzio Agrario)

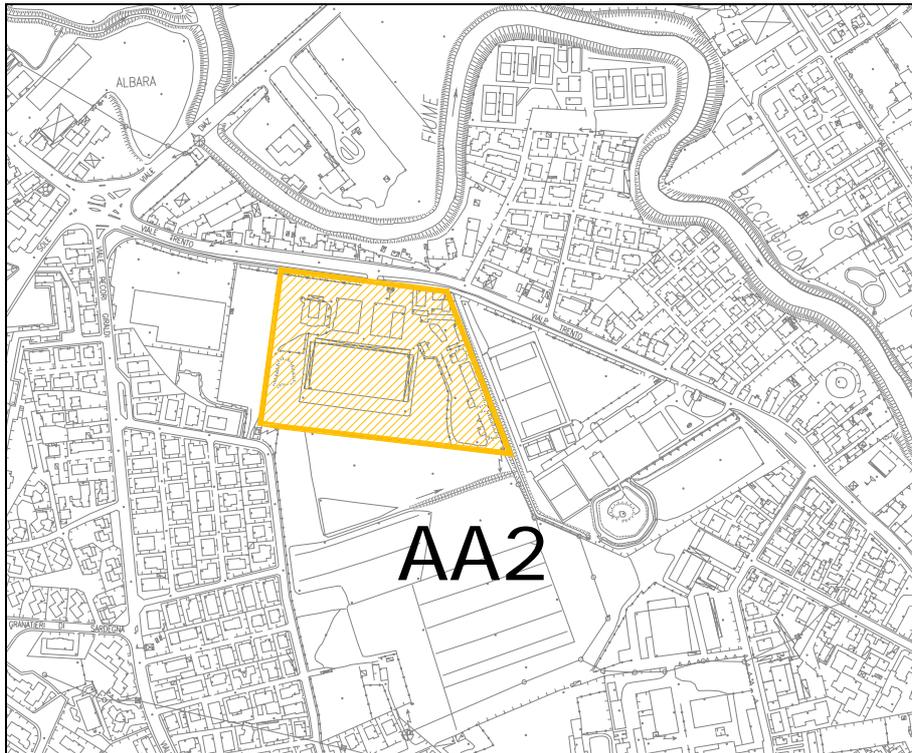
L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 2, è ubicato in prossimità di Viale Trento nell'area dell'ex Consorzio Artigiani.

In tale area è prevista la riconversione del compendio per integrarlo nel tessuto urbano con destinazioni residenziali, corrispondenti dotazioni commerciali di vicinato, realizzazione di servizi per l'infanzia, aree a parco urbano integrate nella “spina ovest”, strutture per l'assistenza sociale agli anziani, strutture per servizi per la sicurezza pubblica.

L'area risulta allo stato attuale già ampiamente edificata ed impermeabilizzata. Si deduce pertanto che l'intervento di riorganizzazione dell'area non comporta modificazioni della destinazione d'uso e quindi incremento della superficie impermeabile.

L'ambito si trova in prossimità del Bacchiglione, seppure non c'è un collegamento diretto.

Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose.



Inquadramento aree da CTR

Si conclude che l'intervento sull'area in oggetto, da un punto di vista idraulico, risulta invariante rispetto allo stato attuale e pertanto non comporta la previsione di misure compensative di mitigazione dell'impatto idraulico.

3.3. AA3 (Portale Vicenza Est-Cardine Est)

In tale area è previsto l'insediamento di funzioni di "terminal" (infopoint, servizi di ristoro, servizi commerciali, edicola, noleggio autovetture, carsharing, servizi internet, etc.).

Data l'estensione dell'intervento e la funzionalità della zona nelle previsioni del PAT si rimanda l'analisi dell'ambito al capitolo dedicato nel seguito "**CARDINI DI ACCESSIBILITA'**".

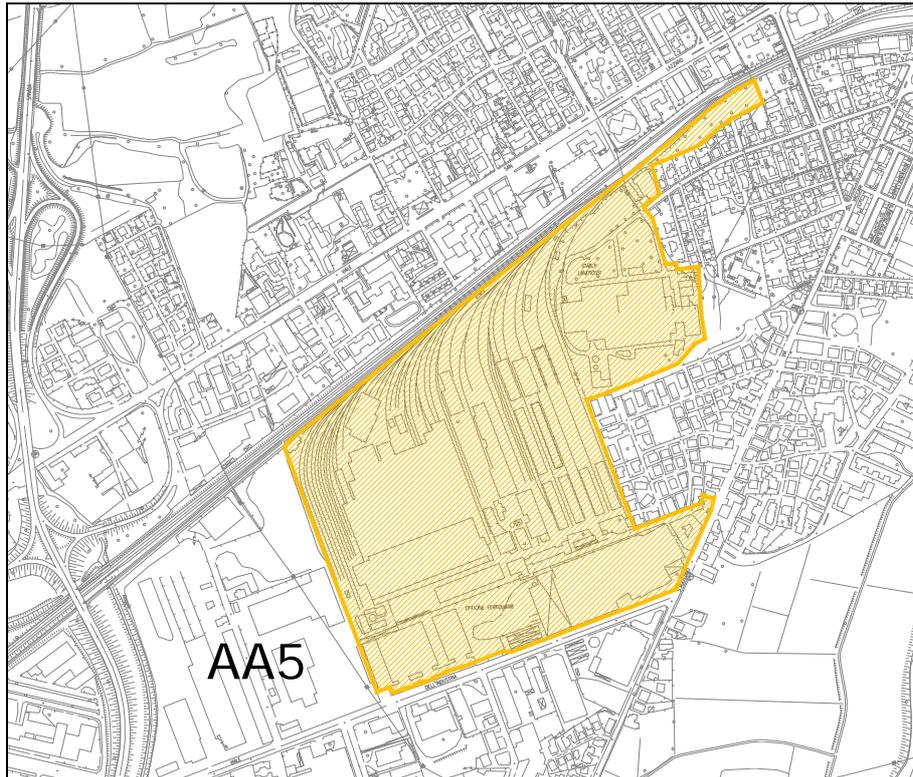
3.4. AA4 (Portale Vicenza Ovest-Cardine Ovest)

In tale area è previsto l'insediamento di funzioni di "terminal" (ristorazione, sale riunioni e servizi business, sportelli bancari, infopoint, servizi commerciali, edicola, noleggio autovetture, carsharing, deposito bagagli, rest rooms, servizi sanitari, servizi internet, etc.).

Data l'estensione dell'intervento e la funzionalità della zona nelle previsioni del PAT si rimanda l'analisi dell'ambito al capitolo dedicato nel seguito "**CARDINI DI ACCESSIBILITA'**".

3.5. AA5 (Arsenale/LEGO/Ex Cotonificio Lanerossi)

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 4, è ubicato nell'area compresa tra Via dell'Arsenale, Viale dell'Industria e i binari della linea ferroviaria Milano-Venezia.



Inquadramento aree da CTR

In tale area è previsto l'insediamento sostitutivo di attività economiche, residenziali, servizi, infrastrutture, caratterizzati dalla loro natura e modalità insediativa innovativa e finalizzati a realizzare un processo di volano per la riqualificazione e l'ammodernamento insediativo, produttivo e tecnologico della zona industriale.

L'area risulta allo stato attuale già ampiamente edificata ed impermeabilizzata. Si deduce pertanto che l'intervento di riorganizzazione dell'area non comporta modificazioni della destinazione d'uso e quindi incremento della superficie impermeabile.

Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose.

Si conclude che l'intervento sull'area in oggetto, da un punto di vista idraulico, risulta invariante rispetto allo stato attuale e pertanto non comporta la previsione di misure compensative di mitigazione dell'impatto idraulico.

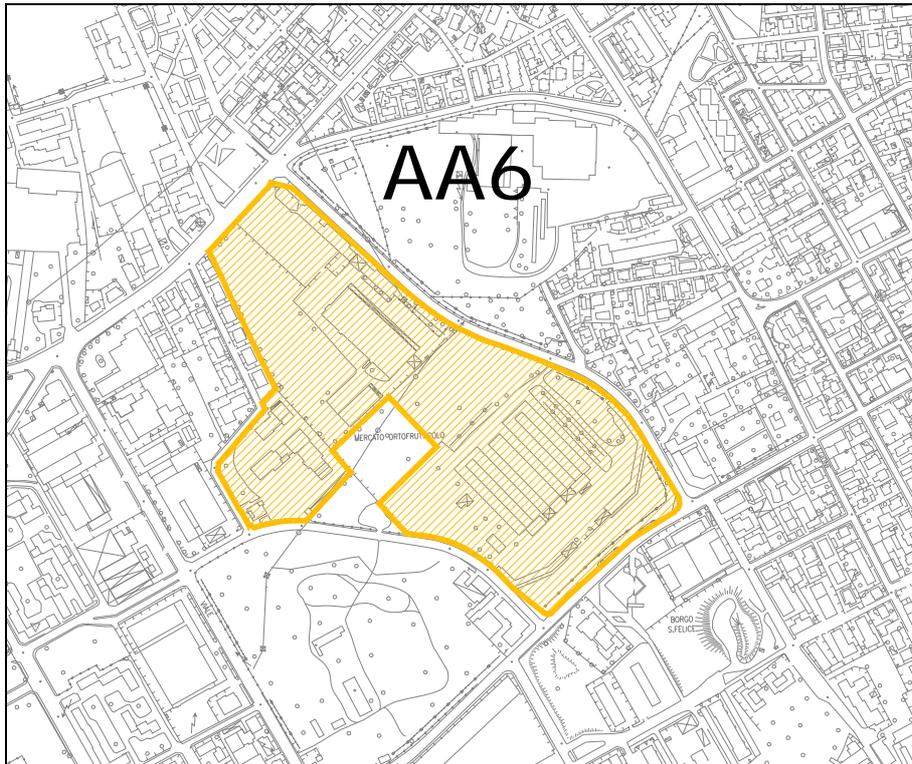
3.6. AA6 (Magazzini Generali/Mercato)

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 2, è ubicato tra Viale del Mercato Nuovo, Viale delle Fornaci e Viale Battaglione Leogra.

In tale area è prevista la sostituzione e l'ammodernamento delle funzioni presenti, la formazione di un parco costituito da un sistema di “giardini a tema” tra loro collegati e ciascuno connesso ad una specifica destinazione, funzione e attività (mercato, ristorazione, servizi sociali e per l'infanzia, biblioteca/ludoteca, ricicleria, residenza, serra per la manutenzione del verde pubblico, esposizione, padiglione della musica, etc.).

L'area risulta allo stato attuale già ampiamente edificata ed impermeabilizzata. Si deduce pertanto che l'intervento di riorganizzazione dell'area non comporta modificazioni della destinazione d'uso, anzi eventualmente un miglioramento.

Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose.



Inquadramento aree da CTR

Si conclude che l'intervento sull'area in oggetto, da un punto di vista idraulico, risulta invariante, se non migliorativo, rispetto allo stato attuale e pertanto non comporta la previsione di misure compensative di mitigazione dell'impatto idraulico.

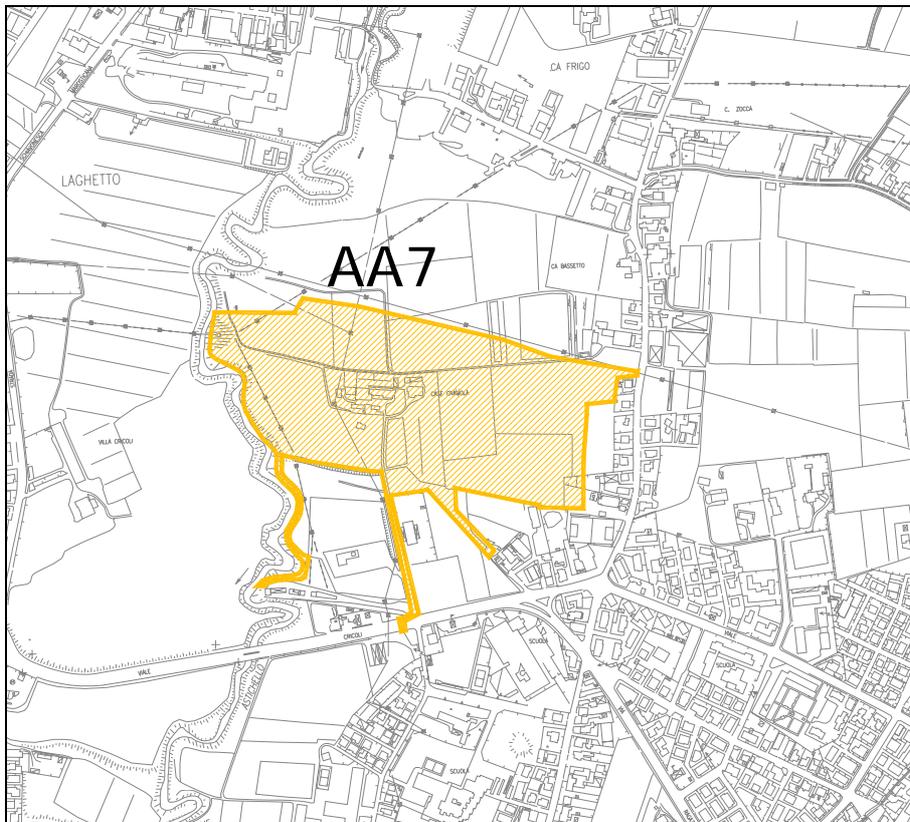
3.7. AA7 (Piazza per Saviabona)

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 2, è ubicato tra Viale Cricoli e Strada di Saviabona.

In tale area è previsto il riassetto del sistema urbano per potenziare il fulcro comunitario di Saviabona traslando la viabilità di attraversamento e costituendo una nuova parte insediativa dotata di residenza, commercio di vicinato, strutture pubbliche, piazza, etc

Allo stato attuale l'area risulta parzialmente edificata, ma la maggior parte della superficie è comunque scoperta a verde. L'urbanizzazione della zona seppur di tipo residenziale e limitata comporta un incremento della superficie impermeabile rispetto allo stato attuale.

Per tale motivo sull'area in oggetto sarà effettuata un'analisi idraulica per la stima dell'incremento dei volumi efficaci di deflusso superficiale, che dovranno essere opportunamente mitigati. L'attuale ipotesi di trasformazione dell'area ha carattere preliminare, pertanto, a livello di calcolo idraulico, sarà considerata una ipotesi di distribuzione delle diverse superfici scolanti che dovrà essere poi confermata ed approfondita nell'ambito del Piano degli Interventi.



Inquadramento area da CTR



Inquadramento area da ortofoto

L'idrografia principale è costituita dal fiume Astichello che scorre lungo il confine ovest dell'ambito. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose.

Si conclude che l'intervento comporta una trasformazione territoriale idraulicamente non invariante che necessita la realizzazione di misure compensative di mitigazione idraulica.

3.7.1. Ipotesi di distribuzione delle superfici scolanti

L'ambito di intervento ha un'estensione complessiva di circa 125.060 mq. Il confine est è lambito dal fiume Astichello.

Poiché il PAT costituisce una fase preliminare di indicazione delle future strategie di sviluppo a servizio della città, si sottolinea che le ipotesi che saranno assunte hanno carattere del tutto indicativo e andranno pertanto verificate, ed eventualmente integrate ed aggiornate, secondo quanto sarà indicato dal successivo Piano degli Interventi.

Sulla base di queste premesse, per il presente ambito si è ipotizzata la seguente configurazione:

- Superficie impermeabile = 15% con coefficiente di deflusso pari a 0,9;
- Superficie semi-permeabile = 15% con coefficiente di deflusso pari a 0,6;
- Superficie permeabile = 70% con coefficiente di deflusso pari a 0,2.

A favore di sicurezza non si è considerata nel calcolo idraulico la porzione attualmente edificata, trattando l'ambito come fosse completamente scoperto a verde.

3.7.2. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Il coefficiente di deflusso medio nella configurazione di progetto è pari a 0,37 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 3.314 mc (265 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 2/5** per un Tr di 50 anni.

Come già specificato i valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli interventi.

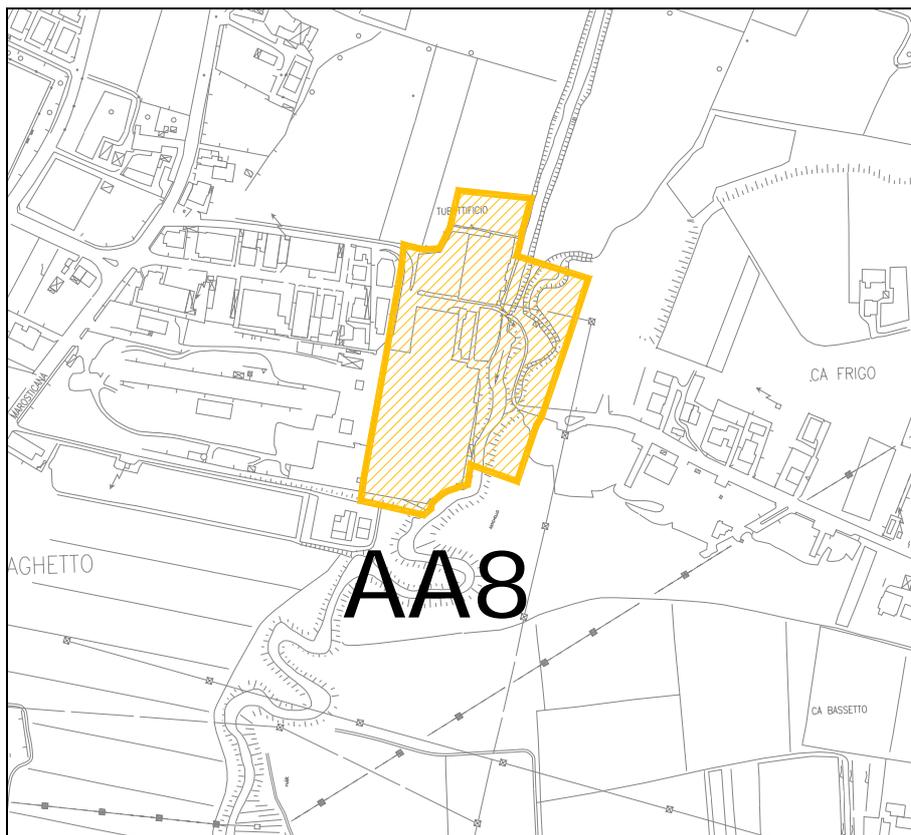
Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 4.069 mc (325 mc/ha).

3.8. AA8 (Aree produttive Laghetto Astichello)

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 8, è ubicato in Via dei Molini, laterale della SP248 Marosticana in località Laghetto.

In tale area è prevista l'attivazione di un processo di riqualificazione o sostitutivo e di rilocalizzazione, anche mediante forme di incentivazione, compensazione e credito edilizio per liberare il corso dell'Astichello dalla pressione insediativa e recuperare un minimo contesto fluviale.

L'area risulta allo stato attuale già ampiamente edificata ed impermeabilizzata. Si deduce pertanto che l'intervento di riorganizzazione dell'area non comporta modificazioni della destinazione d'uso. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose.



Inquadramento aree da CTR

Si conclude che l'intervento sull'area in oggetto, da un punto di vista idraulico, risulta invariante, se non migliorativo, rispetto allo stato attuale e pertanto non comporta la previsione di misure compensative di mitigazione dell'impatto idraulico.

3.8.1. Rischio esondabilità

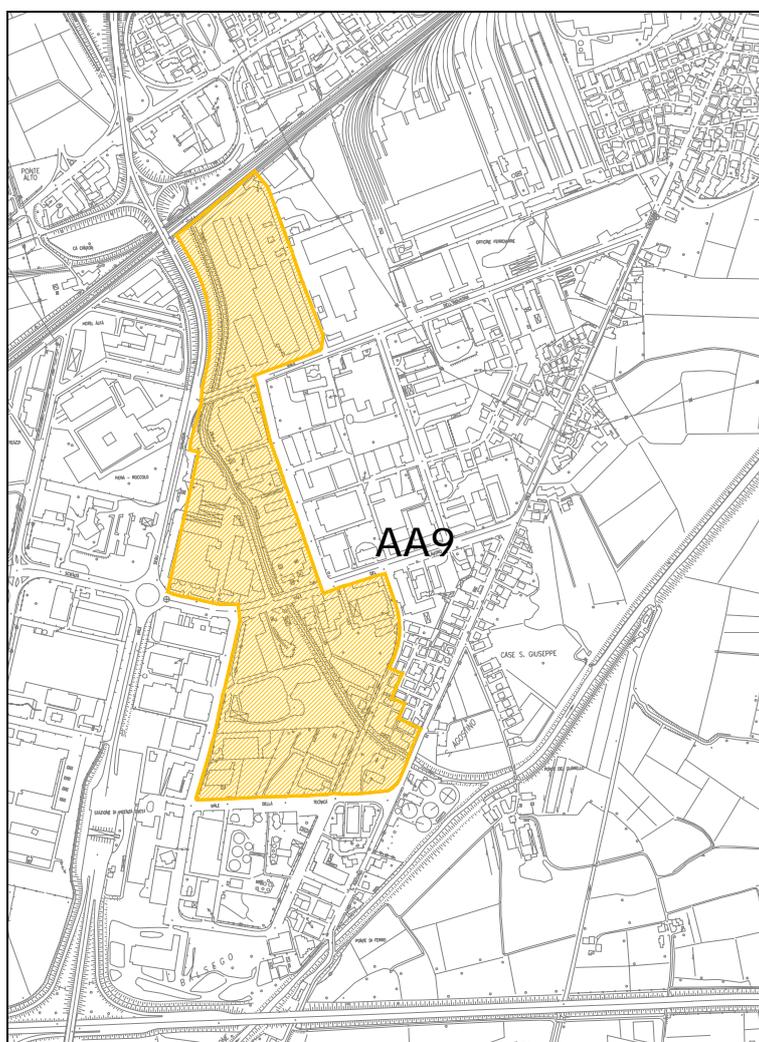
L'area di intervento ricade all'interno della perimetrazione delle aree sondabili indicate dal Genio Civile di Vicenza ad integrazione di quelle inserite nel PAI. Poiché tale perimetrazione, al momento della redazione del presente documento, non è stata recepita nel Piano di Assetto Idrogeologico, che rappresenta in sostanza il riferimento normativo dei possibili interventi realizzabili in zone classificate come pericolose, si rimanda al Piano degli Interventi **per uno studio di dettaglio delle problematiche dell'area con la relativa indicazione delle misure di difesa idraulica** necessarie alla messa in sicurezza dell'ambito. Come concluso in precedenza l'area risulta allo stato attuale già impermeabilizzata e pertanto non sono richieste misure compensative di mitigazione idraulica.

Si sottolinea infine che la individuazione delle misure di difesa idraulica sarà soggetta a parere del Genio Civile di Vicenza.

3.9. AA9 (Ambito Dioma Zona Industriale ovest)

L'ambito di intervento, ricadente nell'ATO 4, è ubicato nell'area della Zona Industriale compresa tra Viale degli Scaligeri, Viale della Tecnica e Via della Meccanica.

In tale area è prevista attivazione di un processo di riqualificazione del tessuto insediativo produttivo, anche mediante forme di incentivazione, compensazione e credito edilizio per valorizzare il corso della Dioma con funzione di mitigazione idraulica e come asse per percorsi ciclopedonali e per la realizzazione di un sistema lineare attrezzato, organizzato in nodi alle interconnessione delle infrastrutture, dotato di centri di servizio e attività per la ristorazione, la ricreazione, attività ludico/spettacolari inidonee per la collocazione in aree urbane residenziali.



Inquadramento aree da CTR

L'area risulta allo stato attuale già ampiamente edificata ed impermeabilizzata. Si deduce pertanto che l'intervento di riorganizzazione dell'area non comporta modificazioni della destinazione d'uso, se non eventualmente dei miglioramenti .

Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose

Si conclude che l'intervento sull'area in oggetto, da un punto di vista idraulico, risulta invariante, se non migliorativo, rispetto allo stato attuale e pertanto non comporta la previsione di misure compensative di mitigazione dell'impatto idraulico.

AREE DI COMPLETAMENTO

Gli ambiti preferenziali dello sviluppo insediativo di nuova urbanizzazione riguardano le possibilità di nuovo insediamento, a destinazione prevalentemente residenziale.

Per quanto concerne l'analisi idraulica si sottolinea che allo stato attuale non sono note le caratteristiche relative alla trasformazione del suolo nell'ambito di progetto, essendo lo stesso solamente potenziale e di non certa realizzazione.

Nonostante ciò si è condotto comunque uno studio idraulico preliminare che permettesse di definire, secondo normativa vigente, l'impatto dell'eventuale urbanizzazione e le linee guida per mitigarlo, al fine di non alterare il regime idraulico attuale.

Non avendo a disposizione elementi concreti per la definizione delle superfici scolanti dei diversi ambiti di intervento, si è fatto riferimento tanto a parametri tratti dalla bibliografia quanto all'esperienza maturata lavorando in progetti con simili caratteristiche.

Tutto ciò permette di stabilire degli ordini di grandezza realistici per quanto concerne le caratteristiche basilari necessarie allo svolgimento di uno studio idraulico.

Rimane evidente che tutto quanto indicato nei paragrafi seguenti ha sostanzialmente valore generale di stima, avendo per l'appunto fatto riferimento ai valori caratteristici di aree a natura residenziale, ovvero commerciale-industriale.

Per tale motivo si sottolinea che, nel caso in cui vengano a realizzarsi dei piani di urbanizzazione concreti per le aree di seguito indicate, **dovranno necessariamente essere effettuati degli studi idraulici di dettaglio, integrando le linee guida qui indicate, con le richieste dei Consorzi di Bonifica e degli Enti competenti nonché con l'analisi di eventuali peculiarità delle aree da verificarsi in sede di progettazione.**

Scendendo più nel dettaglio si è ipotizzata la seguente configurazione per le diverse tipologie di area (la suddivisione è stata effettuata stimando la distribuzione dei diversi usi del suolo che si sono riscontrati in letteratura e soprattutto nella pratica e nell'esperienza lavorativa):

- **area residenziale**
 - 40% di superficie impermeabile (coperture degli edifici, aree asfaltate, viabilità, parcheggi, etc.);
 - 30% di superficie semi-permeabile (vialetti di accesso, aree drenanti, ecc.)
 - 30% di superficie permeabile (aree a verde pubbliche e private);
- **area commerciale-produttiva-logistica**
 - 60% di superficie impermeabile;
 - 20% di superficie semi-permeabile;
 - 20% di superficie permeabile.

Per altre destinazioni la suddivisione delle aree è stata ipotizzata in accordo con il Settore Urbanistica in relazione alle previsioni edilizie per l'area oggetto di analisi.

Sulla base di quanto detto si è ipotizzato di considerare tre tipologie di superficie scolante (impermeabile, semi-permeabile e permeabile, così come per altro indicato nella DGR 1322/2006) alle quali sono stati attribuiti i seguenti coefficienti di deflusso:

- $\phi = 0,90$ per le superfici impermeabili;
- $\phi = 0,60$ le superfici semi-permeabili;
- $\phi = 0,20$ le superfici permeabili.

Per quanto concerne lo stato attuale, le aree edificate sono state analizzate considerando gli stessi parametri, mentre nel caso di aree agricole si è considerato un coefficiente di deflusso pari a 0,1. Per il dettaglio si rimanda comunque alle schede allegate.

Assumendo tali valori si ricavano i seguenti valori medi del coefficiente di deflusso:

- **Area residenziale $\phi = 0,60$**
- **Area commerciale – industriale - artigianale $\phi = 0,70$**

Nel seguito le aree di nuova urbanizzazione analizzate saranno individuate da un codice interno, utilizzato solo all'interno del presente documento, ai fini di una migliore individuazione delle aree. Per un inquadramento territoriale su CTR delle superfici e per un maggiore dettaglio dei calcoli idraulici, si rimanda alle schede allegate alla fine della relazione.

1.1. AREA SPECIALE 5 (SCHEDA 2/2)

1.1.1. Inquadramento territoriale

L'ambito dell'AREA SPECIALE 5 si posiziona centralmente, lungo Via Borgo Casale.

La superficie territoriale si estende complessivamente per circa 11.070 mq. Attualmente l'area risulta completamente a verde, con futura destinazione residenziale.

1.1.2. Inquadramento idraulico

L'area si sviluppa in adiacenza ad un quartiere urbanizzato, pertanto non è presente un'idrografia superficiale di rilievo. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.1.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 554 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 2/2** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 660 mc (597 mc/ha).

1.2. MADDALENE 1 (SCHEDA 3/1)

1.2.1. Inquadramento territoriale

L'ambito di nuova urbanizzazione indicato come MADDALENE 1 si posiziona nella zona nord-est del territorio del Comune di Vicenza, a poche centinaia di metri dalla Strada del Pasubio con accesso da Strada di Costabissara. Attualmente l'area di estensione pari a circa 8.980 mq risulta completamente a verde, con futura destinazione residenziale.

1.2.2. Inquadramento idraulico

L'idrografia principale caratterizzante l'area di intervento è la Roggia Archiello. Sono inoltre presente un sistema di fossati minori e di scoline dei campi. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto ricade all'interno di un'area classificata a pericolosità P1.

1.2.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha. Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 449 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 3/1** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 536 mc (597 mc/ha).

1.3. MADDALENE 2 (SCHEDA 3/2)

1.3.1. Inquadramento territoriale

L'ambito di nuova urbanizzazione indicato come MADDALENE 2 si posiziona nella zona nord-est del territorio del Comune di Vicenza, a poche centinaia di metri dalla Strada del Pasubio con accesso da Strada delle Maddalene. Attualmente l'area di estensione pari a circa 37.480 mq risulta completamente a verde, con futura destinazione residenziale.

1.3.2. Inquadramento idraulico

L'idrografia principale caratterizzante l'area di intervento sono è costruita da un sistema di fossati minori e di scoline dei campi. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto ricade all'interno di un'area classificata a pericolosità P1.

1.3.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo. Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 1.874 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 3/2** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi. Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 2.236 mc (597 mc/ha).

1.4. BIRON (SCHEDA 3/3)

1.4.1. Inquadramento territoriale

L'ambito di nuova urbanizzazione indicato come BIRON si posiziona nella zona ovest del territorio del Comune di Vicenza, tra Strada delle Cattane e strade del Biron. Attualmente l'area di estensione pari a circa 51.465 mq risulta completamente a verde, con futura destinazione residenziale.

1.4.2. Inquadramento idraulico

L'idrografia principale caratterizzante l'area di intervento sono è costruita da un sistema di fossati minori e di scoline dei campi. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.4.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 2.573 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 3/3** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi. Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 3.070 mc (597 mc/ha).

1.5. CARPENEDA (SCHEDA 4/1)

1.5.1. Inquadramento territoriale

L'ambito di nuova urbanizzazione indicato come CARPANEDA si posiziona nella zona ovest del territorio del Comune di Vicenza, lungo Strada Carpaneda. Attualmente l'area di estensione pari a circa 22.140 mq risulta completamente a verde, con futura destinazione residenziale.

1.5.2. Inquadramento idraulico

L'idrografia principale caratterizzante l'area di intervento sono è costruita da un sistema di fossati minori e di scoline dei campi con scarico nella Roggia Dioma. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'intervento in oggetto si posiziona a ridosso di un ambito a rischio idraulico P2.

1.5.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha. Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 1.107 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 4/1** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi. Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 1.321 mc (597 mc/ha).

1.6. CAMPEDELLO PPC1 (SCHEDA 5/1)

1.6.1. Inquadramento territoriale

L'ambito denominato CAMPEDELLO PPC1 si posiziona nella zona sud-est del territorio del Comune di Vicenza lungo la Riviera Berica, all'altezza dell'intersezione con Via Bertolo. La superficie territoriale si estende per circa 11.405 mq. Attualmente l'area risulta a verde ad eccezione di una piccola porzione posta a nord e se ne prevede una destinazione futura di tipo residenziale.

1.6.2. Inquadramento idraulico

L'idrografia principale caratterizzante l'area di intervento è costituita dalla Fiume Bacchiglione che scorre in prossimità del lato nord-est dell'area.

Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'intera superficie oggetto di strumento urbanistico ricade all'interno dell'area classificata P4 "Area Fluviale" del fiume Bacchiglione. Per tale area il Comune di Vicenza con nota del 06/12/2005 PGn, 65039 ha chiesto all'autorità di Bacino dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione, ai sensi dell'art. 6 delle Norme di Attuazione, che venga riesaminata la perimetrazione dell'Area Fluviale" del Fiume Bacchiglione nella zona a sud di Vicenza. Successivamente l'Autorità di Bacino con delibera n.4 del 19/06/2007, ha adottato la 1^ variante al Progetto di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I), non interessando direttamente il territorio comunale di Vicenza ma rinnovando le corrispondenti misure di salvaguardia vigenti. Successive osservazioni presentate dal Comune di Vicenza in merito all'area di cui sopra non trovano, al momento della redazione del presente documento, modifiche all'attuale perimetrazione del P.A.I.

Per le prescrizioni relative agli interventi ammissibili in aree classificate a pericolosità P4 "Ambito Fluviale" riportate per esteso nel P.A.I. si rimanda al Capitolo 6 PARTE PRIMA del presente documento.

1.6.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 570 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 5/1** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 680 mc (597 mc/ha).

Mentre si evidenzia nuovamente che per le prescrizioni relative agli interventi ammissibili in aree classificate a pericolosità P4 "Ambito Fluviale" riportate per esteso nel P.A.I. si rimanda al Capitolo 6 PARTE PRIMA del presente documento.

1.7. SANTA CROCE BIGOLINA PPSC1 (SCHEDA 5/2)

1.7.1. Inquadramento territoriale

Santa Croce Bigolina è una frazione a sud di Vicenza, delimitata a nord dall'autostrada A4 Serenissima e a Ovest dalla Strada Statale Riviera Berica. L'ambito interessato dall'intervento urbanistico di superficie complessiva pari a 25.285 è attualmente a verde. L'area è attualmente a verde ed è posta ad una quota media di 29,50 m s.m.m, lungo la Strada Statale Riviera Berica poco a valle dell'incrocio con Strada del Tormeno. In tale ambito è prevista la realizzazione di nuove superfici utili residenziali.

1.7.2. Inquadramento idraulico

Dal punto di vista idraulico l'area recapita le acque meteoriche nella rete idrografica minore. Il Fiume Bacchiglione scorre ad Est dell'area. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.7.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo. Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 1.264 mc (500 mc/ha)**. Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 5/2**, per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 1.509 mc (597 mc/ha).

1.8. SANTA CROCE BIGOLINA 2 (SCHEDA 5/3)

1.8.1. Inquadramento territoriale

Santa Croce Bigolina è una frazione a sud di Vicenza, delimitata a nord dall'autostrada A4 Serenissima e a Ovest dalla Strada Statale Riviera Berica. L'ambito interessato dall'intervento urbanistico di superficie complessiva pari a 5.100 mq è edificata in modo molto parziale. Er tale motivo a favore di sicurezza si considererà l'are come scoperta a verde. In tale ambito è prevista la realizzazione di nuove superfici utili residenziali.

1.8.2. Inquadramento idraulico

Dal punto di vista idraulico l'area recapita le acque meteoriche nella rete idrografica minore. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.8.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,20. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha. Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 255 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 5/3** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi. Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 304 mc (597 mc/ha).

1.9. LONGARA PAL 1 (SCHEDA 5/4)

1.9.1. Inquadramento territoriale

Longara è una frazione a sud di Vicenza, a sud dell'autostrada A4 Serenissima e a Est della Riviera Berica. L'area in questione, denominata LONGARA PAL 1 di superficie pari a circa 2.770 mq, è attualmente a verde ed è posta ad una quota media di 28,5 m s.m.m, lungo la Riviera Berica. In tale ambito è prevista la realizzazione di nuove superfici utili residenziali.

1.9.2. Inquadramento idraulico

Dal punto di vista idraulico l'area recapita le acque meteoriche nella rete idrografica minore. Il Fiume Bacchiglione scorre ad Est dell'area. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.9.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 139 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 5/4** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi. Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 165 mc (597 mc/ha).

1.10. LONGARA PPL 1 (SCHEDA 5/5)

1.10.1. Inquadramento territoriale

Longara è una frazione a sud di Vicenza, a sud dell'autostrada A4 Serenissima e a Est della Riviera Berica. L'area in questione denominato PPL1, di superficie pari a circa 1.230 mq, è attualmente edificata ed è posta ad una quota media di 27,0 m s.m.m, lungo la Strada Statale Riviera Berica. In tale ambito è prevista la realizzazione di nuove superfici utili residenziali con trasformazione dell'esistente.

1.10.2. Inquadramento idraulico

Dal punto di vista idraulico l'area recapita le acque meteoriche nei tombinamenti presenti lungo la Riviera (Archivio Acque Vicentino Spa) e successivamente nella rete idrografica minore con recapito finale nel Fiume Bacchiglione che scorre ad est dell'area.

1.10.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a quello nella configurazione attuale. Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso risulta pari a zero.**

Per il dettaglio si rimanda alla **SCHEDA 5/5** allegata.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi.

1.11. TORMENO 2 (SCHEDA 5/7)

1.11.1. Inquadramento territoriale

L'ambito relativo all'area di espansione TORMENO 2, si posiziona nella zona sud-ovest del territorio del Comune di Vicenza, in località Tormeno.

La superficie territoriale complessiva si estende per circa 17.900 mq attualmente a verde agricolo con futura destinazione residenziale.

1.11.2. Inquadramento idraulico

L'idrografia principale caratterizzante l'area di intervento è costituita da un sistema di fossati minori e di scoline che attraversano l'area. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.11.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,1. Si è considerato la portata allo scarico corrispondente al valore dello stato attuale e stimato in 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 895 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 5/7** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi. Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 1.068 mc (597 mc/ha).

1.12. DEBBA PPD 1 (SCHEDA 5/8)

1.12.1. Inquadramento territoriale

Debba è una frazione a sud-est di Vicenza, lungo la Strada Statale N. 246 della Riviera Berica. L'area di intervento di superficie complessiva pari a circa 20.805 mq posta ad una quota media di 27,50 m s.m.m a sud della Riviera Berica e nord di via Faggin è attualmente a verde. In tale ambito è prevista la realizzazione di nuove superfici utili residenziali.

1.12.2. Inquadramento idraulico

Dal punto di vista idraulico l'area recapita le acque meteoriche nella rete idrografica minore in parte tombinata. A nord dell'area in questione, oltre la Strada Statale Riviera Berica scorre il Fiume Bacchiglione. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.12.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo. Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,1. Si è considerato la portata allo scarico corrispondente al valore dello stato attuale e stimato in 5 l/s ha. Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 1.040 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 5/8** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi. Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 1.241 mc (597 mc/ha).

1.13. DEBBA PAD 1 (SCHEDA 5/9)

1.13.1. Inquadramento territoriale

L'area denominata DEBBA PAD 1 di superficie 3.305 mq è attualmente a verde ed è posta ad una quota media di 25,60 m s.m.m a sud della Riviera Berica. a ridosso della Riviera Berica lungo via Faggin. In tale ambito è prevista la realizzazione di nuove superfici utili residenziali.

1.13.2. Inquadramento idraulico

Dal punto di vista idraulico l'area recapita le acque meteoriche nella rete idrografica minore in parte tombinata. A nord dell'area in questione, oltre la Riviera Berica scorre il Fiume Bacchiglione. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.13.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,1. Si è considerato la portata allo scarico corrispondente al valore dello stato attuale e stimato in 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 165 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 5/9** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 197 mc (597 mc/ha).

1.14. DEBBA PAD 2 (SCHEDA 5/10)

1.14.1. Inquadramento territoriale

L'area denominata DEBBA PAD 2 di superficie 1.000 mq è attualmente parzialmente edificata ed è posta ad una quota media di 27,40 m s.m.m lungo Via dell'Opificio. In tale ambito è prevista la realizzazione di nuove superfici utili residenziali.

1.14.2. Inquadramento idraulico

Dal punto di vista idraulico l'area recapita le acque meteoriche nella condotta presente in Via dell'Opificio ed ha come recapito finale il Fiume Bacchiglione che scorre nelle immediate vicinanze. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.14.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,37. Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 23 mc (230 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 5/10** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi. Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 33 mc (329 mc/ha)

1.15. CASALE PAC3 (SCHEDA 6/1)

1.15.1. Inquadramento territoriale

L'ambito di nuova urbanizzazione indicato come CASALE PAC3 si posiziona in località Casale lungo Strada dei Pizzolati,. Attualmente l'area di estensione pari a circa 8.655 mq risulta completamente a verde, con futura destinazione residenziale.

1.15.2. Inquadramento idraulico

L'idrografia principale caratterizzante l'area di intervento è costituita da un sistema di fossati minori e di scoline dei campi. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.15.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 433 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 6/1** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi. Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 516 mc (597 mc/ha).

1.16. CASALE 3 (SCHEDA 6/2)

1.16.1. Inquadramento territoriale

L'ambito di nuova urbanizzazione indicato come CASALE 3 si posiziona in località Casale lungo Strada di Casale. Attualmente l'area di estensione pari a circa 8.690 mq risulta completamente a verde, con futura destinazione residenziale.

1.16.2. Inquadramento idraulico

L'idrografia principale caratterizzante l'area di intervento è costituita da un sistema di fossati minori e di scoline dei campi. A sud dell'area oltre strada di Casale si evidenzia la presenza dello scolo Megiaro con recapito finale nel Fiume Bacchiglione. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.16.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha. Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per in Tr uguale a 50 anni risulta pari a 435 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 6/2** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi. Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 518 mc (597 mc/ha).

1.17. CASALE 4(SCHEDA 6/3)

1.17.1. Inquadramento territoriale

L'ambito di nuova urbanizzazione indicato come CASALE 4 si posiziona in località Casale lungo Strada di Casale. Attualmente l'area di estensione pari a circa 10.165 mq risulta completamente a verde, con futura destinazione residenziale.

1.17.2. Inquadramento idraulico

L'idrografia principale caratterizzante l'area di intervento è costituita da un sistema di fossati minori e di scoline dei campi. A sud dell'area oltre strada di Casale si evidenzia la presenza dello scolo Megiaro con recapito finale nel Fiume Bacchiglione. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.17.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha. Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 508 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 6/3** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi. Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 606 mc (597 mc/ha).

1.18. CASALE PAC4 (SCHEDA 6/4)

1.18.1. Inquadramento territoriale

L'ambito di nuova urbanizzazione indicato come CASALE PAC4 si posiziona in località Casale lungo Strada Comunale delle Caperse. Attualmente l'area di estensione pari a circa 9.595 mq risulta completamente a verde, con futura destinazione residenziale.

1.18.2. Inquadramento idraulico

L'idrografia principale caratterizzante l'area di intervento è costituita da un sistema di fossati minori e di scoline dei campi con recapito nello Scolo Casale 2 e scarico finale nel Fiume Bacchiglione. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.18.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha. Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 480 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 6/4** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi. Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 572 mc (597 mc/ha).

1.19. SETTECA' PAS4 (SCHEDA 6/5)

1.19.1. Inquadramento territoriale

L'ambito di nuova urbanizzazione indicato come SETTECA' PAS4 (SCHEDA 6/5) si posiziona nella zona est del territorio del Comune di Vicenza, lungo Strada del Paradiso. Attualmente l'area di estensione pari a circa 7.345 mq risulta completamente a verde, con futura destinazione residenziale.

1.19.2. Inquadramento idraulico

L'idrografia principale caratterizzante l'area di intervento è posta nel suo confine ovest in adiacenza alla Roggia Caveggiara. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.19.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 367 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 6/5** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi. Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 438 mc (597 mc/ha).

1.20. SETTECA' 5 (SCHEDA 6/6)

1.20.1. Inquadramento territoriale

L'ambito di nuova urbanizzazione denominato SETTECA' 5 si posiziona lungo Viale della Serenissima nella zona sud-est del territorio del Comune di Vicenza, appena al di fuori del casello autostradale di Vicenza Est. La superficie territoriale, in estensione ad un precedente P.d.L. interessa un'area di circa 29.000 mq. Attualmente l'area risulta completamente scoperta a verde, con futura destinazione produttiva-logistica-artigianale.

1.20.2. Inquadramento idraulico

L'idrografia principale caratterizzante l'area di intervento è costituita dalla Roggia Caveggiara che scorre lungo il confine est dell'area. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.20.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,7 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha. Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 1.740 mc (700 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 6/6** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi. Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 2.088 mc (597 mc/ha).

1.21. SAN PIETRO INTRIGOGNA PASP1 (SCHEDA 6/7)

1.21.1. Inquadramento territoriale

L'area denominata SAN PIETRO INTRIGOGNA PASP1 di superficie 4.690 mq è attualmente a verde ed è posta ad una quota media di 27,40 m s.m.m a est di Strada Comunale del Businello in corrispondenza di Borgo Zucolo. In tale ambito è prevista la realizzazione di nuove superfici utili residenziali.

1.21.2. Inquadramento idraulico

Dal punto di vista idraulico l'area recapita le acque meteoriche nella rete idrografica minore che ha come recapito finale il Tesina che scorre nelle immediate vicinanze a est dell'area. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.21.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,6 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha. Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 235 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 6/7** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 280 mc (597 mc/ha).

1.22. SAN PIETRO INTRIGOGNA PASP2 (SCHEDA 6/8)

1.22.1. Inquadramento territoriale

L'area denominata SAN PIETRO INTRIGOGNA PASP2 di superficie pari a circa 5.190 mq è attualmente a verde ed è posta ad una quota media di 28,86 m s.m.m a ovest di Strada Comunale della Pelosa in corrispondenza di Borgo Zucolo. In tale ambito è prevista la realizzazione di nuove superfici utili residenziali.

1.22.2. Inquadramento idraulico

Dal punto di vista idraulico l'area recapita le acque meteoriche nella rete idrografica minore che ha come recapito finale il Bacchiglione che scorre a sud dell'area. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.22.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,6 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha. Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 260 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 6/8** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 310 mc (597 mc/ha).

1.23. SAN PIETRO INTRIGOGNA PASP3 (SCHEDA 6/9)

1.23.1. Inquadramento territoriale

L'area denominata SAN PIETRO INTRIGOGNA PASP3 di superficie 26.035 mq è attualmente a verde ed è posta ad una quota media di 29,20 m s.m.m, E' delimitata a est da Strada Comunale della Pelosa e sud da Strada Comunale di Casale. In tale ambito è prevista la realizzazione di nuove superfici utili residenziali.

1.23.2. Inquadramento idraulico

Dal punto di vista idraulico l'area recapita le acque meteoriche nella rete idrografica minore che ha come recapito finale il Bacchiglione che scorre nelle immediate vicinanze formando un'ansa proprio a sud dell'area. E' da sottolineare che l'area compresa tra l'ansa del Bacchiglione e la Strada Comunale di Casale è indicata come zona ad alto rischio di allagamento. L'area di intervento pertanto confina con un'area soggetta a rischio idraulico.

1.23.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo. Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,6 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. A favore di sicurezza si è considerato la portata allo scarico pari a 5 l/s ha. Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 1.302 mc (500 mc/ha).** Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 6/9** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi. Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 1.553 mc (597 mc/ha).

1.24. BERTESINA 1 (SCHEDA 7/1)

1.24.1. Inquadramento territoriale

L'area denominata BERTESINA 1 di superficie pari a circa 7.130 mq, è attualmente a verde ed è posta lungo Strada di Bertesina. In tale ambito è prevista la realizzazione di nuove superfici utili residenziali.

1.24.2. Inquadramento idraulico

Dal punto di vista idraulico l'area recapita le acque meteoriche nella rete idrografica minore che ha come recapito la Roggia Caveggiara. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.24.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,1. Si è considerato la portata allo scarico corrispondente al valore dello stato attuale e stimato in 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 357 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 7/1** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 425 mc (597 mc/ha).

1.25. BERTESINA PAB6 (SCHEDA 7/2)

1.25.1. Inquadramento territoriale

L'area denominata BERTESINA PAB6 di superficie pari a circa 7.800 mq, è attualmente a verde ed è posta ad una quota media di 36,70 m s.m.m lungo Strada Coltura del Tesina, a nord dell'Istituto La Nostra Famiglia.

In tale ambito è prevista la realizzazione di nuove superfici utili residenziali.

1.25.2. Inquadramento idraulico

Dal punto di vista idraulico l'area recapita le acque meteoriche nella rete idrografica minore che ha come recapito la Roggia Caveggiara. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.25.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,1. Si è considerato la portata allo scarico corrispondente al valore dello stato attuale e stimato in 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 390 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 7/2** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 472 mc (597 mc/ha).

1.26. BERTESINA PAB2 (SCHEDA 7/3)

1.26.1. Inquadramento territoriale

L'area denominata BERTESINA PAB2 di superficie pari a circa 6.127 mq, è attualmente a verde ed è posta ad una quota media di 34,00 m s.m.m lungo Strada della Paglia. In tale ambito è prevista la realizzazione di nuove superfici utili residenziali.

1.26.2. Inquadramento idraulico

Dal punto di vista idraulico l'area recapita le acque meteoriche nella rete idrografica minore. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.26.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,1. Si è considerato la portata allo scarico corrispondente al valore dello stato attuale e stimato in 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 307 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 7/3** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 366 mc (597 mc/ha).

1.27. BERTESINA PAB3 (SCHEDA 7/4)

1.27.1. Inquadramento territoriale

L'ambito di nuova urbanizzazione indicato come BERTESINA PAB3 di superficie pari a circa 3.615 mq, è attualmente a verde ed è posta ad una quota media di 33,70 m s.m.m lungo Strada della Paglia. In tale ambito è prevista la realizzazione di nuove superfici utili residenziali.

1.27.2. Inquadramento idraulico

Dal punto di vista idraulico l'area recapita le acque meteoriche nella rete idrografica minore. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.27.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,1. Si è considerato la portata allo scarico corrispondente al valore dello stato attuale e stimato in 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 181 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 7/4** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 216 mc (597 mc/ha).

1.28. BERTESINELLA 2 (SCHEDA 7/6)

1.28.1. Inquadramento territoriale

L'ambito di nuova urbanizzazione indicato come BERTESINELLA 2 di superficie pari a circa 28.070 mq, è attualmente a verde ed è posta nella zona est di Vicenza a sud di Strada Cà Balbi. In tale ambito è prevista la realizzazione di nuove superfici utili residenziali.

1.28.2. Inquadramento idraulico

Dal punto di vista idraulico l'area recapita le acque meteoriche nella rete idrografica minore con recapito nella Roggia Caveggiara. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.28.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,1. Si è considerato la portata allo scarico corrispondente al valore dello stato attuale e stimato in 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 1.404 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 7/6** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 1.675 mc (597 mc/ha).

1.29. BERTESINELLA 3 (SCHEDA 7/7)

1.29.1. Inquadramento territoriale

L'ambito di nuova urbanizzazione indicato come BERTESINELLA 3 di superficie pari a circa 32.860 mq, è attualmente a verde ed è posta nella zona est di Vicenza a sud di Strada Cà Balbi. In tale ambito è prevista la realizzazione di nuove superfici utili residenziali.

1.29.2. Inquadramento idraulico

Dal punto di vista idraulico l'area recapita le acque meteoriche nella Roggia Caveggiara che peraltro taglia in due parti la superficie oggetto di intervento. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.29.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,1. Si è considerato la portata allo scarico corrispondente al valore dello stato attuale e stimato in 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 1.643 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 7/7** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 1.960 mc (597 mc/ha).

1.30. BERTESINELLA 4 (SCHEDA 7/8)

1.30.1. Inquadramento territoriale

L'ambito di nuova urbanizzazione indicato come BERTESINELLA 4 di superficie pari a circa 26.605 mq, è attualmente a verde ed è posta nella zona est di Vicenza a sud di Strada Cà Balbi. In tale ambito è prevista la realizzazione di strutture per anziani su area verde.

1.30.2. Inquadramento idraulico

Dal punto di vista idraulico l'area recapita le nella rete minore con scarico nella Roggia Caveggiara.. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.30.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,37 (si prevede una bassa edificazione) mente nella configurazione attuale è pari a 0,1. Si è considerato la portata allo scarico corrispondente al valore dello stato attuale e stimato in 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 705 mc (265 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 7/8** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 866 mc (325 mc/ha).

1.31. ANCONETTA 2 (SCHEDA 8/4)

1.31.1. Inquadramento territoriale

L'ambito di nuova urbanizzazione indicato come ANCONETTA 2 di superficie pari a circa 40.000 mq, è attualmente a verde ed è posta a nord della Strada Postumia nella omonima frazione di Anconetta. In tale ambito è prevista la realizzazione di nuove superfici utili residenziali.

1.31.2. Inquadramento idraulico

Dal punto di vista idraulico l'area recapita le acque meteoriche nel Rio Storto, poi Roggia Riello. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.31.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,1. Si è considerato la portata allo scarico corrispondente al valore dello stato attuale e stimato in 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 2.000 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 8/4** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 2.386 mc (597 mc/ha).

1.32. ANCONETTA 3 (SCHEDA 8/5)

1.32.1. Inquadramento territoriale

L'ambito di nuova urbanizzazione indicato come ANCONETTA 3 di superficie pari a circa 37.301 mq, è attualmente a verde ed è posta a sud della Strada Postumia nella omonima frazione di Anconetta. In tale ambito è prevista la realizzazione di nuove superfici utili residenziali.

1.32.2. Inquadramento idraulico

Dal punto di vista idraulico l'area recapita le acque meteoriche nella rete minore con scarico terminale nella Roggia Caveggiara. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.32.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,1. Si è considerato la portata allo scarico corrispondente al valore dello stato attuale e stimato in 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 1.865 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 8/5** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 2.225 mc (597 mc/ha).

1.33. OSPEDALETTO PAO 1 (SCHEDA 8/6)

1.33.1. Inquadramento territoriale

L'area denominato OSPEDALETTO PAO1 di superficie pari a circa 5.370 mq è attualmente a verde ed è posta ad una quota media di 38,50 m s.m.m a sud della Strada Postumia. In tale ambito è prevista la realizzazione di nuove superfici utili residenziali.

1.33.2. Inquadramento idraulico

Dal punto di vista idraulico l'area recapita le acque meteoriche nella rete idrografica minore che ha come recapito finale la Roggia Tribolo che scorre nelle immediate vicinanze a est dell'area. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.33.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,1. Si è considerato la portata allo scarico corrispondente al valore dello stato attuale e stimato in 5 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 269 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 8/6** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 320 mc (597 mc/ha).

1.34. OSPEDALETTO PAO2 (SCHEDA 8/7)

1.34.1. Inquadramento territoriale

L'area denominata OSPEDALETTO PAO2 di superficie pari a circa 11.580 mq è attualmente a verde ed è posta ad una quota media di 38,50 m s.m.m; è delimitata a nord dalla Strada Postumia e est dalla Strada Comunale di Ospedaletto. In tale ambito è prevista la realizzazione di nuove superfici utili residenziali.

1.34.2. Inquadramento idraulico

Dal punto di vista idraulico l'area recapita le acque meteoriche nella rete idrografica minore che ha come recapito finale la Roggia Tribolo che scorre nelle immediate vicinanze a est dell'area. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.34.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,1. Si è considerato la portata allo scarico corrispondente al valore dello stato attuale e stimato in 5 l/s ha. Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 579 mc (500 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 8/7** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 691 mc (597 mc/ha).

1.35. OSPEDALETTO PDL 210 (SCHEDA 8/8)

1.35.1. Inquadramento territoriale

L'ambito denominato OSPEDALETTO PDL 210 si posiziona nella parte nord-est del Comune di Vicenza, in località Ospedaletto. La superficie territoriale si estende complessivamente per circa 9.080 mq. Si sottolinea che l'ambito è il completamento di un'area già presente in PRG e non ancora adottato allo stato attuale. In previsione di una possibile futura urbanizzazione è stata analizzata, da un punto di vista idraulico, la trasformazione del territorio.

Attualmente l'area risulta parzialmente edificata, con futura destinazione residenziale.

1.35.2. Inquadramento idraulico

L'area si sviluppa in un'area sostanzialmente urbanizzata, pertanto non è presente un'idrografia superficiale di rilievo, se non gli scoli che scorrono paralleli alla strada di raccordo Valdastico.

Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che la superficie in oggetto è esterna a qualsiasi area classificata come pericolosa.

1.35.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo.

Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,60 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,33. Si è considerato la portata allo scarico corrispondente al valore dello stato attuale parzialmente edificato e stimato in 60 l/s ha.

Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 241 mc (265 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 8/8** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione

nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 266 mc (293 mc/ha).

1.36. LAGHETTO 2 (SCHEDA 8/10)

1.36.1. Inquadramento territoriale

L'ambito di intervento, ricadente a cavallo degli ATO 2 e 8, è ubicato a nord del quartiere di Laghetto, in prossimità di Via Lago di Como. In tale area denominata LAGHETTO 2 di estensione pari a circa 24.063 mq si prevede di localizzare il Centro per Malati di Alzheimer e di destinare la rimanente area ad ampi spazi verdi.

1.36.2. Inquadramento idraulico

Le attuali ipotesi di trasformazione dell'area hanno carattere preliminare, pertanto, a livello di calcolo idraulico, sarà considerata una ipotesi di distribuzione delle diverse superfici scolanti che dovrà essere poi confermata ed approfondita nell'ambito del Piano degli Interventi.

L'idrografia principale è costituita dalla Roggia Trissino Laghetto che attraversa l'area in senso longitudinale. E' inoltre presente un reticolo secondario caratterizzato dalla presenza di scoline di drenaggio dei campi. Verificando la cartografia allegata al P.A.I., si deduce che l'ambito risulta esterno ad aree classificate come pericolose.

1.36.3. Calcolo dei volumi efficaci di invaso

Per la configurazione di progetto, non avendo parametri fissati a priori, si è fatto riferimento alla suddivisione delle aree precedentemente riportata nel paragrafo introduttivo. Il coefficiente di deflusso medio, stimato nella configurazione di progetto è pari a 0,37 mentre nella configurazione attuale è pari a 0,10. Si è considerato la portata allo scarico corrispondente al valore dello stato attuale e stimato in 5 l/s ha. Dal confronto tra il volume calcolato con il metodo analitico e con lo schema semplificato si ricava che **il volume efficace di invaso massimo per un Tr uguale a 50 anni risulta pari a 638 mc (265 mc/ha).**

Per il dettaglio si rimanda all'allegata **SCHEDA 8/10** per un Tr di 50 anni.

I valori determinati sono da ritenersi indicativi dell'ordine di grandezza minimo e da integrare con ulteriori analisi approfondite e con le prescrizioni eventualmente proposte dai Consorzi di Bonifica nel momento dell'attuazione del Piano degli Interventi.

Si ricorda che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni (come da normativa regionale). In tal caso il volume efficace di invaso che dovrà essere ricavato risulta pari a 783 mc (597 mc/ha).

2. CONCLUSIONI

Nelle tabelle seguenti saranno riassunti i valori dei volumi efficaci di invaso specifici (per unità di superficie) che dovranno essere ricavati per ciascuno degli interventi esaminati.

Si ricorda che tali valori sono stati stimati sulla base di ipotesi di configurazione derivanti dall'esperienza professionale e dal confronto con i tecnici del Comune di Vicenza.

Si rimanda quindi al Piano degli Interventi per la verifica e l'eventuale aggiornamento dei volumi, secondo la configurazione progettuale che sarà definita nel Piano stesso.

Come evidenziato nella normativa vigente, **il tempo di ritorno cui fare riferimento per la stima dei volumi di mitigazione è pari a 50 anni.**

Si ricorda infine che, generalmente, la natura del terreno e la quota della falda nel territorio del Comune di Vicenza non permettono la dispersione delle acque meteoriche mediante infiltrazione nel sottosuolo. Qualora indagini geologico-geotecniche di dettaglio evidenziassero per l'area in esame la possibilità di realizzare dei sistemi a dispersione, il tempo di ritorno cui fare riferimento nel calcolo idraulico è di 200 anni.

ATO 2 - SCHEDA RIASSUNTIVA VOLUMI EFFICACI DI INVASO		
	Tr = 50 anni Volume specifico di invaso (mc/ha)	Tr= 200 anni Volume specifico di invaso (mc/ha)
Aree a destinazione residenziale	500	597
Aree a destinazione residenziale con superficie di nuova impermeabilizzazione non superiore al 15%	265	325

ATO 3 - SCHEDA RIASSUNTIVA VOLUMI EFFICACI DI INVASO		
	Tr = 50 anni Volume specifico di invaso (mc/ha)	Tr= 200 anni Volume specifico di invaso (mc/ha)
Aree a destinazione residenziale	500	597

ATO 4 - SCHEDA RIASSUNTIVA VOLUMI EFFICACI DI INVASO		
	Tr = 50 anni Volume specifico di invaso (mc/ha)	Tr= 200 anni Volume specifico di invaso (mc/ha)
Aree a destinazione residenziale	500	597
Servizi di gestione urbana (superficie di nuova impermeabilizzazione non superiore al 10%)	210	266

ATO 5 - SCHEDA RIASSUNTIVA VOLUMI EFFICACI DI INVASO		
	Tr = 50 anni Volume specifico di invaso (mc/ha)	Tr= 200 anni Volume specifico di invaso (mc/ha)
Aree a destinazione residenziale	500	597
Aree a destinazione residenziale con superficie di nuova impermeabilizzazione non superiore al 10%	230	287

ATO 6 - SCHEDA RIASSUNTIVA VOLUMI EFFICACI DI INVASO		
	Tr = 50 anni Volume specifico di invaso (mc/ha)	Tr= 200 anni Volume specifico di invaso (mc/ha)
Aree a destinazione produttivo-logistica	600	720
Aree a destinazione residenziale	500	597
Arena eventi-Stadio Menti	320	386

ATO 7 - SCHEDA RIASSUNTIVA VOLUMI EFFICACI DI INVASO		
	Tr = 50 anni Volume specifico di invaso (mc/ha)	Tr= 200 anni Volume specifico di invaso (mc/ha)
Aree a destinazione residenziale	500	597
Aree a destinazione residenziale con superficie di nuova impermeabilizzazione non superiore al 20%	320	386
Aree a destinazione residenziale con superficie di nuova impermeabilizzazione non superiore al 15%	265	325

ATO 8 - SCHEDA RIASSUNTIVA VOLUMI EFFICACI DI INVASO		
	Tr = 50 anni Volume specifico di invaso (mc/ha)	Tr= 200 anni Volume specifico di invaso (mc/ha)
Servizi di gestione urbana (superficie di nuova impermeabilizzazione non superiore al 70%)	630	758
Aree a destinazione residenziale	500	597
Aree a destinazione residenziale con superficie di nuova impermeabilizzazione non superiore al 15%	265	325
Aree a destinazione residenziale con superficie di nuova impermeabilizzazione non superiore al 10%	230	287

CARDINI DI ACCESSIBILITÀ

(rif. art. 47 delle NTA)

Il PAT identifica due ambiti denominati "Cardine Est" e "Cardine Ovest", che comprendono i caselli autostradali di Vicenza Est e di Vicenza Ovest, le principali infrastrutture che penetrano nel sistema insediativo e le aree limitrofe.

Il Piano degli Interventi andrà a disciplinare tali ambiti individuando nel dettaglio le funzioni e le destinazioni da insediare nonché ripartendo tra le stesse le quantità dimensionali nei limiti stabiliti per l'ATO di riferimento.

A fronte della rilevanza infrastrutturale per la mobilità e i trasporti, in detti ambiti si prevede la localizzazione di infrastrutture e funzioni complementari dell'attuale assetto.

Allo scopo di contenere il complessivo impatto insediativo, all'interno delle aree in oggetto dovrà essere conseguita una complessiva riduzione delle attuali superfici scoperte impermeabilizzate in misura non inferiore al 5%.

Tale riduzione è finalizzata a perseguire un miglioramento dell'attuale assetto ambientale e recuperare la pregressa impermeabilizzazione determinata, in particolare, dalla realizzazione delle opere complementari alle infrastrutture principali (parcheggi, aree di servizio, svincoli, etc.).

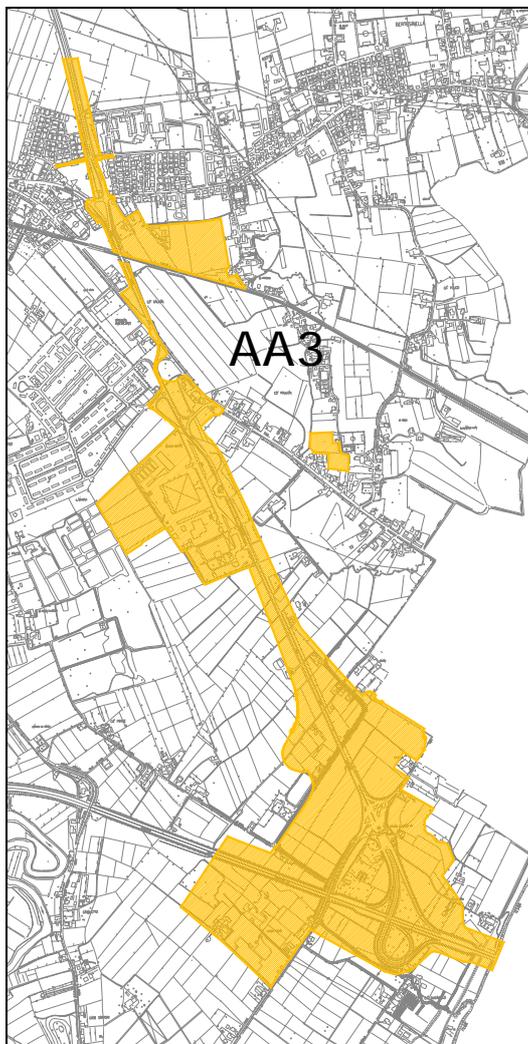
La riduzione dell'impermeabilizzazione potrà essere conseguita anche mediante la modificazione del manto delle aree di sosta e parcheggio, l'incremento delle superfici territoriali dei fossati di guardia delle infrastrutture, la riduzione delle lastricature dei piazzali privati, ed altre analoghe modalità.

Appare evidente che da un punto di vista idraulico, data l'estensione consistente degli ambiti, ogni analisi precisa e puntuale deve essere rimandata al Piano degli Interventi, non essendo disponibile allo stato attuale una definizione della configurazione futura dell'area.

Si deve inoltre considerare che la finalità proposta dal PAT è quella di una riduzione della superficie impermeabile, con interventi di svariato tipo e che saranno individuati nell'ambito del PI.

Nel seguito si descriveranno pertanto le linee guida delle nuove previsioni nei due ambiti, facendo delle considerazioni di carattere del tutto generale, e rimandando ogni considerazione relativamente alla mitigazione dell'impatto idraulico alle fasi progettuali successive.

1.1. Cardine Est (AA3)



Inquadramento ambito da CTR



Inquadramento ambito da ortofoto

Oltre alle destinazioni e attività già presenti, che vengono confermate, si prevede la localizzazione, in ambiti specificatamente individuati, di:

- una "arena eventi", organico complesso di attività e funzioni (ricettive alberghiere, commerciali, residenziali, ed altre coerenti con l'equilibrato assetto dell'ambito) aggregate intorno ad una nuova struttura per spettacoli, attività sportive e altri eventi ad alta partecipazione di pubblico che dovrà sostituire l'attuale stadio comunale Menti;
- un "centro logistico" che, anche riqualificando l'attuale Foro Boario, costituisca un polo di servizio al sistema economico e al fascio infrastrutturale del corridoio 5; il "centro logistico" potrà ospitare servizi di logistica delle merci, servizi per i trasportatori in

transito, strutture tecniche ed amministrative connesse alla gestione delle merci, strutture di ristorazione, uffici, attività commerciali di vicinato, artigianato di servizio, sedi associative, etc.;

- un “portale” di accesso costituito da una o più strutture che, con adeguata rilevanza formale e funzionale, costituisca il primo centro di servizi per chi è diretto alla città o transita nel corridoio infrastrutturale; il “portale” potrà ospitare servizi di ristorazione, sale riunioni e servizi business, sportelli bancari, noleggio di autovetture e carsharing, deposito bagagli, restrooms, etc.

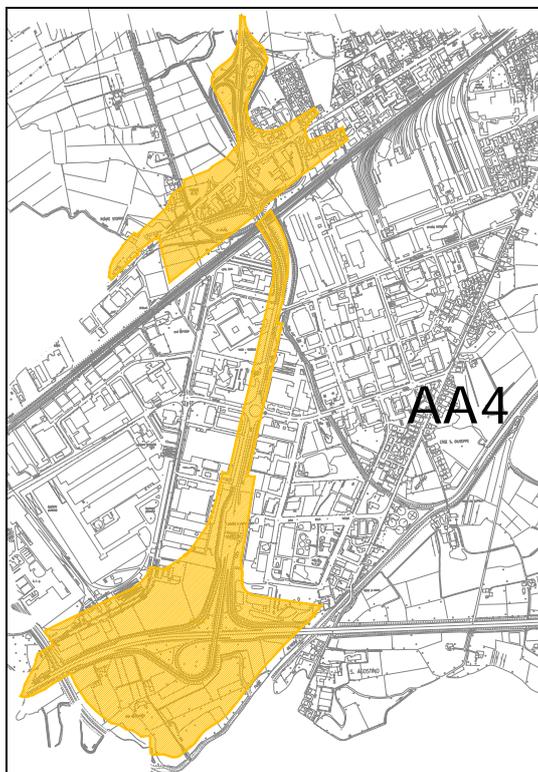
Si evidenzia che l’ambito risulta parzialmente impermeabilizzato, con attività di tipo commerciale-artigianale. Per quanto concerne l’arena eventi è stato dedicato un capitolo a parte (area ad Assetto Delineato AD1) in precedenza.

Le ipotesi del PAT per tale area prevedono complessivamente la tendenza al miglioramento per quanto concerne il grado di impermeabilizzazione.

Si sottolinea tuttavia che eventuali misure di mitigazione da adottare in funzione delle tipologie di interventi che verranno fatti, sono rimandate al Piano degli Interventi.

Il grado di dettaglio attuale non permette infatti di effettuare una realistica analisi dell’impatto idraulico che la nuova configurazione può arrecare su sistema idraulico esistente.

1.2. Cardine Ovest (AA4)



Inquadramento ambito da CTR



Inquadramento ambito da ortofoto

Oltre alle destinazioni e attività già presenti, che vengono confermate, si prevede la localizzazione, in ambiti specificatamente individuati, di:

- un polo intermodale a Ponte Alto che potrà ospitare servizi di ristorazione, uffici, attività commerciali di vicinato, artigianato di servizio, sedi associative, etc.;
- un “portale” di accesso costituito da una o più strutture che, con adeguata rilevanza formale e funzionale, costituisca il primo centro di servizi per chi è diretto alla zona industriale, alla Fiera, alla Città o transita nel corridoio infrastrutturale; il “portale” potrà ospitare servizi di ristorazione, sale riunioni e servizi business, sportelli bancari, noleggio di autovetture e carsharing, deposito bagagli, rest rooms, etc..

Il P.I., potrà ridefinire il perimetro degli ambiti al fine di conseguire un più organico e funzionale assetto.

Per garantire il coordinato sviluppo delle principali funzioni da insediare, l'attuazione delle previsioni relative all'Arena degli Eventi, al Centro Logistico e al polo intermodale avverranno mediante comparto urbanistico e quelle relative ai portali mediante previsione puntuale da attuare

mediante masterplan dell'area della barriera autostradale e delle aree limitrofe, da predisporre di concerto e in collaborazione con i competenti enti, e successivo progetto preliminare.

Fino all'adeguamento del P.I. al PAT sono confermate le previsioni del vigente PRG fatta eccezione per quegli interventi di natura infrastrutturale che dovessero risultare in contrasto con gli obiettivi sopra riportati.

Si evidenzia che l'ambito risulta completamente impermeabilizzato, con attività di tipo commerciale-artigianale.

Le ipotesi del PAT per tale area prevedono complessivamente la tendenza al miglioramento per quanto concerne il grado di impermeabilizzazione.

Si sottolinea tuttavia che eventuali misure di mitigazione da adottare in funzione delle tipologie di interventi che verranno fatti, sono rimandate al Piano degli Interventi.

Il grado di dettaglio attuale non permette infatti di effettuare una realistica analisi dell'impatto idraulico che la nuova configurazione può arrecare su sistema idraulico esistente.

NUOVA VIABILITÀ

(rif. art. 49 delle NTA)

Il PAT indica le infrastrutture di maggiore rilevanza con specifico riferimento alla viabilità e ai trasporti che saranno meglio definite, anche con l'individuazione delle opere complementari e connesse, in fase di P.I. e con riferimento alla programmazione delle opere pubbliche.

Le infrastrutture che il PAT indica anche graficamente nella Tavola 4 hanno un grado di definizione tale da poter essere oggetto di inserimento nel P.I. in adeguamento al PAT.

Di seguito si riporta l'elenco delle infrastrutture individuate:

- Variante alla SP 46;
- Prolungamento di via Aldo Moro e ristrutturazione con prolungamento del cavalcaferrovia di Ca' Balbi;
- Potenziamento di viale serenissima e ridefinizione su livelli sfalsati del nodo di connessione all'Arena degli Eventi;
- SP 247 da Debba/San Pietro Intrigogna al Casello di Vicenza EST;
- Tangenziale nord di Vicenza;
- Eliminazione del passaggio a livello di Anconetta, connessione a via Aldo Moro e ristrutturazione della viabilità di circonvallazione nord e delle intersezioni con la viabilità radiale;
- La realizzazione di parcheggi a nord e sud della stazione FS;
- Nuova infrastruttura da zona industriale (LEGO) a Stazione FS e, mediante tunnel connessione a Strada Riviera Berica, Viale dello Stadio e Via Martiri delle Foibe;
- Realizzazione di scalmatore idraulico del Retrone integrato al tunnel di cui sopra;
- Parcheggi scambiatori, azione strategica nell'ambito della mobilità, di cui il P.I. definisce in dettaglio le caratteristiche e la localizzazione;
- Fermate del SFMR localizzate allo scopo di perseguire la massima integrazione intermodale;
- Un ambito idoneo alla rilocalizzazione dell'Arsenale FS in località Carpaneda e il tracciato del raccordo ferroviario.
- La realizzazione di parcheggi a nord e sud della stazione FS che potranno essere realizzati, connettendoli alla viabilità comunale e consentendo l'accesso diretto ai binari, anche mediante processi di valorizzazione con destinazioni a pubblici esercizi e altre funzioni complementari alla mobilità delle persone;

- Il prioritario potenziamento del Trasporto Pubblico Locale e di un Sistema di trasporto in sede protetta o riservata il cui tracciato determina un vincolo di salvaguardia generico all'edificazione, da valutare in modo specifico in sede di progettazione edilizia, garantendo tuttavia che le nuove previsioni edilizie non ne pregiudichino la realizzazione futura della linea di trasporto pubblico. Sarà comunque il P.I. a definire in dettaglio il tracciato e a dettare norme per gli insediamenti in fregio alla tramvia, sia ai fini della sicurezza che ai fini di tutela dall'inquinamento acustico e elettromagnetico.

Da un punto di vista idraulico, la realizzazione del complesso della nuova viabilità genera una impermeabilizzazione di parte del territorio, considerando inoltre che buona parte dei terreni su cui ricadono i diversi tracciati, è allo stato attuale agricola.

Ciò comporta le stesse problematiche della realizzazione di aree edificate, poiché il naturale processo di infiltrazione delle acque piovane viene notevolmente limitato dalla presenza di superfici impermeabili. Per tale motivo si rende necessario prevedere dei sistemi di invaso dei volumi in eccesso, che per la natura stessa dell'opera non potranno essere localizzate e di tipo puntuale. Allo stato attuale della definizione degli interventi, è stato indicato un tracciato dei diversi rami stradali in programma, che tuttavia non ha carattere definitivo. Si evidenzia inoltre che non è stata indicata la consistenza di tale viabilità (numero corsie, presenza di svincoli, immissioni, aree attrezzate) pertanto risulta, in questa fase, impossibile fare una valutazione precisa dell'impatto che tali opere avranno.

Per la stima dei massimi volumi di invaso che dovranno essere realizzati per mitigare l'impatto idraulico delle nuove opere si rimanda pertanto al Piano degli Interventi che avrà il compito di definire nello specifico le caratteristiche della nuova viabilità.

In via del tutto generale si può osservare che, dato lo sviluppo prevalentemente longitudinale della viabilità, la mitigazione tenderà ad avere le medesime caratteristiche.

E' pertanto ipotizzabile che le misure di mitigazione dell'impatto idraulico consisteranno prevalentemente nella realizzazione di cunette e fossi di guardia a lato della strada, opportunamente dimensionate in sezione trasversale al fine di garantire il sufficiente invaso e la sufficiente sezione di deflusso.

Nella progettazione di tali sistemi si dovranno tenere in conto sia le eventuali interferenze con il reticolo idrografico esistente, al fine di non aggravare situazioni già delicate, sia le quote altimetriche delle aree circostanti, al fine di garantire sufficienti franchi di sicurezza nel caso di eventi eccezionali ed intensi.

Al fine di limitare l'impatto idraulico e le dimensioni dei sistemi di invaso temporaneo si suggerisce la possibilità di utilizzare asfalto di tipo drenante.

Tale materiale consiste di un conglomerato bituminoso realizzato con elevata porosità che permette il drenaggio dell'acqua piovana che investe il manto stradale. Ciò permette la drastica riduzione di ristagno di acqua piovana con un conseguente incremento della sicurezza stradale.

RIFERIMENTI

BIBLIOGRAFIA E DOCUMENTI

- *Progetto di Piano di Stralcio per l'assetto idrogeologico dei bacini idrografici dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta-Bacchiglione – Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta Bacchiglione (2004);*
- *Il Rischio idraulico nella Provincia di Vicenza (2001; Prof. Ing. Bixio)*
- *Valutazione di Compatibilità Idraulica relativa alla "Variante parziale al PRG relativa alle frazioni di Longara, S. Croce Bigolina, Tormeno, Debba, S. Pietro Intrigogna, Bertesina, Ospedaletto e Anconetta con Saviabona" (2004, Giovanni Crosara);*
- *Distribuzione spazio temporale delle piogge intense nel Triveneto (1986, CNR - Regione Veneto)*
- *Sistemi di fognatura (2001, Centro Studi Deflussi Urbani Ed.HOEPLI);*
- *Fognature (2001, Luigi Da Deppo, Claudio Datei);*
- *Ciclo delle acque e ambiente costruito (2002, Prof. Arch Erich Roberto Trevisiol);*
- *La fognatura come sistema integrato: il calcolo delle tecnologie a dispersione diretta (1998, Alessandro Muraca);*
- *Manuale di riqualificazione fluviale (2001, CIRF);*
- *Le opere idrauliche nelle costruzioni stradali (2001, Luigi Da Deppo, Claudio Datei).*

ALLEGATI

CURVE DI POSSIBILITA' PLUVIOMETRICA

TABELLA CONCLUSIVA – CALCOLO DEI VOLUMI DI INVASO

TAVOLE DI INQUADRAMENTO

SCHEDE DI ANALISI IDRAULICA CON IL METODO CINEMATICO Tr = 50 anni

SCHEDE DI ANALISI IDRAULICA CON IL METODO CINEMATICO Tr = 200 anni

SCHEDE DI ANALISI IDRAULICA METODO SEMPLIFICATO

ESTRATTO TITOLO II – INTERVENTI AMMISSIBILI P.A.I.

TABELLA 1 - REGISTRAZIONI PIOGGE BREVI ED INTENSE (SCROSCI)

STAZIONE PLUVIOMETRICA DI:	VICENZA
BACINO :	
QUOTA:	
FONTE DEI DATI:	Uff. Idr. Mag. Acque VENEZIA
DATI DISPONIBILI :	Serie storica 1938-1972 e 1973-1990

N.	INTERVALLO IN MINUTI			INTERVALLO IN MINUTI			INTERVALLO IN MINUTI		
	15			30			60		
	h(mm)	$X^2=(hi-M)^2$	Anno	h(mm)	$X^2=(hi-M)^2$	Anno	h(mm)	$X^2=(hi-M)^2$	Anno
1				15,3	78,45	1938	21,0	112,27	1938
2				15,0	83,85	1939	16,0	243,22	1939
3				23,0	1,34	1940	29,0	6,74	1940
4				29,1	24,43	1941	59,0	751,00	1941
5				30,0	34,14	1942	43,6	144,10	1942
6				23,4	0,57	1943	39,8	67,31	1943
7				45,0	434,42	1946	24,4	51,78	1946
8				27,0	8,08	1947	63,6	1024,28	1947
9				25,0	0,71	1948	30,8	0,63	1948
10				12,0	147,80	1949	33,0	1,97	1949
11				18,2	35,49	1950	16,6	224,87	1950
12				20,2	15,66	1951	21,0	112,27	1951
13				17,6	43,00	1952	27,4	17,60	1952
14	15,8	3,96	1953	22,8	1,84	1953	29,6	3,98	1953
15	20,0	4,88	1954	29,0	23,45	1954	27,8	14,41	1954
16	15,0	7,79	1955	25,0	0,71	1955	58,0	697,19	1955
17	12,0	33,53	1956	20,0	17,28	1956	29,8	3,22	1956
18	15,0	7,79	1957	19,0	26,60	1957	31,6	0,00	1957
19	11,5	39,58	1958	15,4	76,69	1958	23,0	73,89	1958
20	26,0	67,39	1959				22,0	92,08	1959
21	36,0	331,57	1960	36,0	140,25	1960	31,6	0,00	1960
22	18,0	0,04	1961				36,0	19,40	1961
23	10,0	60,70	1962				25,6	35,95	1962
24	17,8	0,00	1963				17,0	213,03	1963
25	18,2	0,17	1964	28,8	21,56	1964	31,0	0,35	1964
26	10,6	51,71	1965	11,8	152,70	1965	34,2	6,78	1965
27	14,4	11,50	1966	17,2	48,40	1966	20,4	125,34	1966
28	30,0	149,06	1967	50,0	667,85	1967	23,0	73,89	1967
29	25,4	57,90	1968	37,0	164,94	1968	80,0	2342,98	1968
30	11,2	43,44	1969	20,0	17,28	1969	51,0	376,53	1969
31	14,0	14,37	1970	20,8	11,27	1970	30,0	2,55	1970
32	21,6	14,51	1971	21,6	6,54	1971	22,2	88,28	1971
33	19,0	1,46	1972	29,2	25,43	1972	21,6	99,91	1972
34	17,6	0,04	1975	22,0	4,65	1975	30,6	0,99	1975
35	27,6	96,22	1976	35,6	130,94	1976	32,6	1,01	1976
36	14,6	10,18	1977	14,6	91,34	1977	37,2	31,41	1977
37	13,0	22,95	1978	22,0	4,65	1978	14,6	288,85	1978
38	16,6	1,42	1981	19,6	20,77	1981	29,0	6,74	1981
39	24,0	38,55	1982	31,4	52,46	1982	22,6	80,92	1982
40	15,8	3,96	1983	30,0	34,14	1983	32,0	0,16	1983
41	16,8	0,98	1984	24,2	0,00	1984	36,2	21,20	1984
42	27,0	84,81	1986	28,0	14,77	1986	29,4	4,82	1986
43	14,4	11,50	1987	19,2	24,57	1987	28,0	12,93	1987
44	14,0	14,37	1988	26,0	3,40	1988	26,0	31,31	1988
45	18,0	0,04	1989	28,6	19,74	1989	32,8	1,45	1989
46	6,2	134,35	1990	9,0	229,74	1990	31,8	0,04	1990
Anni	33			42			46		

TABELLA 2 - ELABORAZIONI STATISTICHE (METODO DI GUMBEL) PER PIOGGE BREVI E INTENSE - SCROSCI

ORA	0,25	0,50	1,00
N	33	42	46
<i>XM = MEDIA</i>	17,79	24,16	31,60
SOMMA X^2	1320,7	2941,9	7509,6
SSQM	6,42	8,47	12,92
Inserire da tabella S_n	1,1399	1,1597	1,1665
Inserire da tabella Y_n	0,5380	0,5448	0,5468
<i>alfa</i>	0,1774	0,1369	0,0903
<i>moda</i>	14,76	20,18	25,54

TABELLA 3 - VALORI ESTREMI PER I PERIODO DI RITORNO CONSIDERATI (mm)

TEMPI DI RITORNO	ORE		
(anni)	0,25	0,50	1,00
20 hmax (mm) =	31,50	41,87	58,43
50 hmax (mm) =	36,75	48,68	68,75
200 hmax (mm) =	44,61	58,86	84,19

TABELLA 4 - VALORI DI a ED n AL VARIARE DI TR PER PIOGGE BREVI E INTENSE (SCROSCI)

TEMPI DI RITORNO	a (mm ore ⁻ⁿ)	n
20 anni	57,962	0,4458
50 anni	68,020	0,4518
200 anni	83,065	0,4582

Equazioni di possibilità pluviometrica per piogge brevi e intense a Vicenza

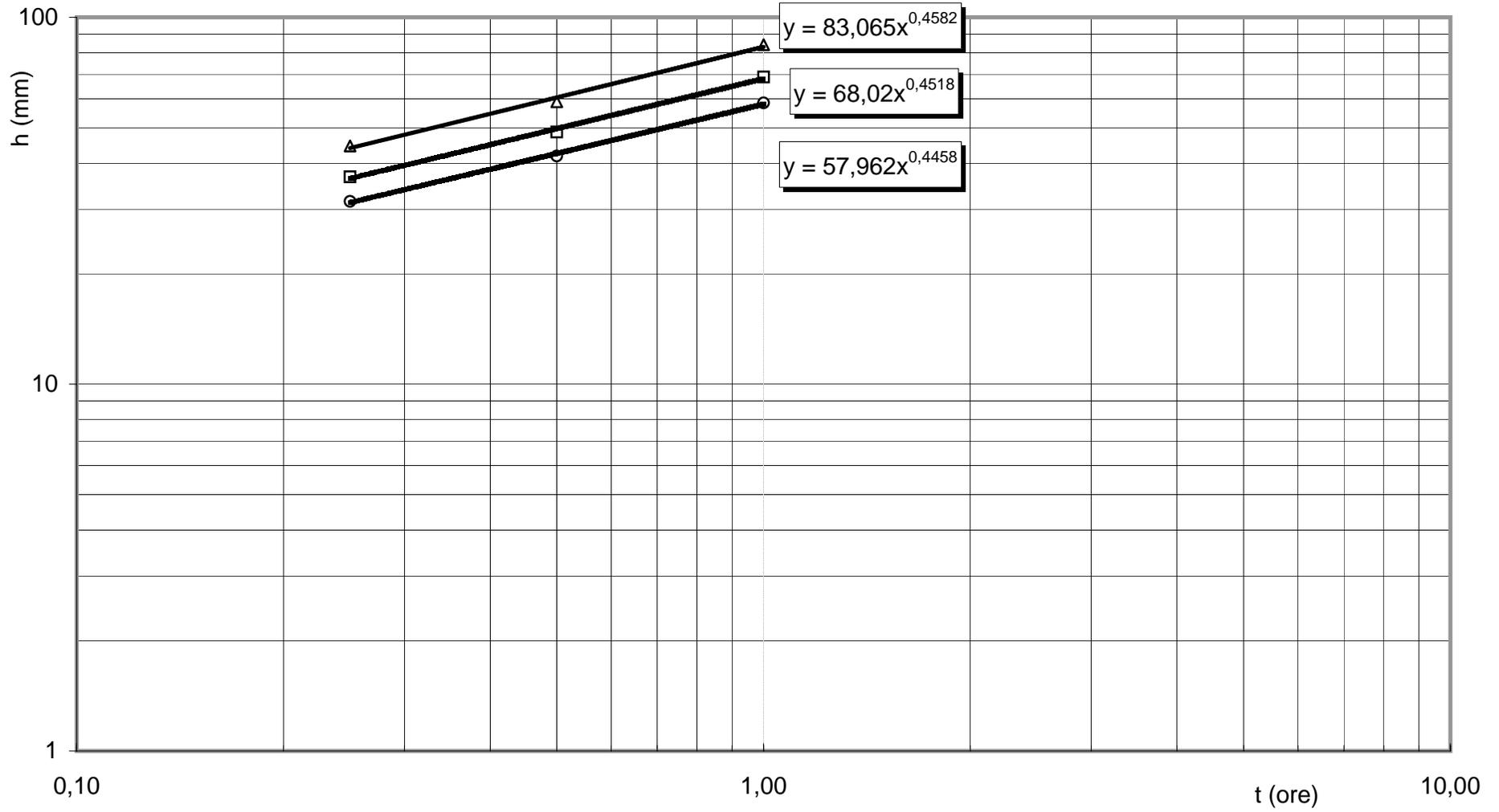


TABELLA 1

STAZIONE PLUVIOMETRICA DI:	VICENZA
BACINO :	
QUOTA:	
FONTE DEI DATI:	Uff. Idr. Mag. Acque VENEZIA
DATI DISPONIBILI :	Serie storica 1938-1972 e 1973-1990

N.	INTERVALLO DI ORE 1			INTERVALLO DI ORE 3			INTERVALLO DI ORE 6			INTERVALLO DI ORE 12			INTERVALLO DI ORE 24		
	h(mm)	X ² =(hi-M) ²	Anno	h(mm)	X ² =(hi-M) ²	Anno	h(mm)	X ² =(hi-M) ²	Anno	h(mm)	X ² =(hi-M) ²	Anno	h(mm)	X ² =(hi-M) ²	Anno
1	21,0	91,66	1938	24,4	201,96	1938	38,8	50,50	1938	39,4	244,05	1938	44,8	779,62	1938
2	16,0	212,40	1939	23,2	237,50	1939	32,0	193,40	1939	46,4	74,34	1939	51,5	450,36	1939
3	29,0	2,48	1940	36,4	4,89	1940	40,0	34,89	1940	55,6	0,33	1940	55,9	282,97	1940
4	43,6	169,68	1941	46,0	54,60	1941	59,0	171,44	1941	70,0	224,33	1941	70,0	7,41	1941
5	39,8	85,12	1942	42,4	14,36	1942	48,6	7,25	1942	48,6	41,24	1942	77,4	21,89	1942
6	24,4	38,12	1943	27,5	123,46	1943	40,0	34,89	1943	43,2	139,76	1943	58,6	199,42	1943
7	63,6	1090,72	1946	74,0	1252,37	1946	75,2	858,10	1946	89,0	1154,49	1946	94,8	487,45	1946
8	30,8	0,05	1947	38,0	0,37	1947	38,4	56,35	1947	42,0	169,58	1947	44,4	802,12	1947
9	33,0	5,89	1948	35,6	9,07	1948	36,8	82,93	1948	48,0	49,31	1948	66,4	39,96	1948
10	16,6	195,27	1949	37,6	1,02	1949	40,6	28,16	1949	43,0	144,53	1949	70,8	3,69	1949
11	21,0	91,66	1950	25,6	169,29	1950	39,0	47,70	1950	46,8	67,60	1950	55,6	293,15	1950
12	27,4	10,07	1951	35,0	13,04	1951	36,0	98,14	1951	48,0	49,31	1951	81,6	78,82	1951
13	29,6	0,95	1952	46,2	57,59	1952	57,6	136,73	1952	85,4	922,81	1952	95,8	532,61	1952
14	27,8	7,69	1953	36,0	6,82	1953	39,8	37,29	1953	45,2	96,48	1953	64,8	62,75	1953
15	58,0	752,19	1954	75,4	1353,42	1954	79,6	1135,24	1954	80,6	654,22	1954	80,6	62,07	1954
16	29,8	0,60	1955	31,0	57,93	1955	38,8	50,50	1955	50,4	21,36	1955	66,0	45,18	1955
17	31,6	1,05	1956	32,2	41,10	1956	32,2	187,87	1956	42,0	169,58	1956	74,2	2,19	1956
18	23,0	57,36	1957	27,0	134,82	1957	43,0	8,45	1957	45,6	88,78	1957	59,4	177,47	1957
19	22,0	73,51	1958	37,6	1,02	1958	39,4	42,34	1958	46,0	81,40	1958	56,0	279,62	1958
20	31,6	1,05	1959	39,0	0,15	1959	43,6	5,32	1959	64,6	91,73	1959	82,6	97,58	1959
21	36,0	29,44	1960	36,0	6,82	1960	46,4	0,24	1960	54,8	0,05	1960	63,8	79,60	1960
22	25,6	24,74	1961	27,4	125,69	1961	27,4	342,50	1961	36,6	339,38	1961	53,2	381,10	1961
23	17,0	184,25	1962	29,6	81,20	1962	47,0	1,20	1962	60,2	26,81	1962	62,8	98,44	1962
24	31,0	0,18	1963	38,0	0,37	1963	39,0	47,70	1963	51,2	14,61	1963	55,2	307,01	1963
25	34,2	13,15	1964	40,0	1,93	1964	50,4	20,19	1964	55,8	0,60	1964	79,4	44,60	1964
26	20,4	103,51	1965	31,8	46,39	1965	36,2	94,22	1965	47,2	61,19	1965	53,4	373,33	1965
27	23,0	57,36	1966	38,6	0,00	1966	38,6	53,39	1966	43,2	139,76	1966	78,8	36,95	1966
28	80,0	2442,94	1967	120,0	6624,15	1967	137,0	8298,00	1967	38,4	276,30	1967	143,8	5052,12	1967
29	51,0	417,23	1968	71,2	1062,04	1968	90,8	2015,41	1968	91,4	1323,34	1968	95,2	505,27	1968
30	30,0	0,33	1969	39,8	1,41	1969	46,2	0,09	1969	48,2	46,54	1969	60,0	161,84	1969
31	22,2	70,12	1970	26,6	144,27	1970	26,6	372,75	1970	36,6	339,38	1970	48,0	611,16	1970
32	21,6	80,53	1971	21,6	289,38	1971	30,6	234,29	1971	38,8	263,16	1971	56,0	279,62	1971
33	30,6	0,00	1972	35,4	10,31	1972	41,2	22,15	1972	44,2	117,12	1972	63,4	86,89	1972
34	32,6	4,11	1975	33,2	29,28	1975	33,2	161,46	1975	57,0	3,91	1975	81,0	68,53	1975
35	37,2	43,91	1976	42,0	11,48	1976	42,4	12,30	1976				60,0	161,84	1976
36	14,6	255,17	1977	23,8	219,37	1977	37,2	75,81	1977	41,2	191,05	1977	55,2	307,01	1977
37	29,0	2,48	1978	33,0	31,48	1978	35,8	102,14	1978	48,0	49,31	1978	73,4	0,46	1978
38	22,6	63,58	1981	25,0	185,26	1981	35,8	102,14	1981	71,4	268,23	1981	104,0	978,33	1981
39	32,0	2,03	1982	44,0	29,04	1982				71,4	268,23	1982	104,0	978,33	1982
40	36,2	31,65	1983	37,8	0,66	1983	39,0	47,70	1983	52,0	9,13	1983	98,0	638,99	1983
41	29,4	1,38	1984				52,6	44,80	1984	52,6	5,87	1984	55,6	293,15	1984
42	28,0	6,63	1986	30,2	70,75	1986	40,2	32,57	1986	63,0	63,64	1986	86,0	176,31	1986
43	26,0	20,92	1987	39,0	0,15	1987	64,8	356,96	1987	97,4	1795,88	1987	107,8	1230,48	1987
44	32,8	4,96	1988	33,8	23,15	1988	42,8	9,65	1988	76,8	474,27	1988	83,8	122,73	1988
45	31,8	1,50	1989	49,6	120,76	1989	55,0	82,69	1989	72,6	308,98	1989	102,6	892,71	1989
46	12,0	344,99	1990	20,0	346,37	1990	31,2	216,29	1990	46,2	77,83	1990	69,6	9,75	1990
Anni	46			45			45			45			46		

TABELLA 2 - ELABORAZIONI STATISTICHE - METODO DI GUMBEL

ORE	1	3	6	12	24
N	46	45	45	45	46
$XM = MEDIA$	30,57	38,61	45,91	55,02	72,72
SOMMA X^2	7094,6	13196,5	16014,1	10949,9	18582,9
SSQM	12,56	17,32	19,08	15,78	20,32
Inserire da tabella S_n	1,1665	1,1649	1,1649	1,1649	1,1665
Inserire da tabella Y_n	0,5468	0,5463	0,5463	0,5463	0,5468
<i>alfa</i>	0,0929	0,0673	0,0611	0,0738	0,0574
<i>moda</i>	24,69	30,49	36,96	47,62	63,20

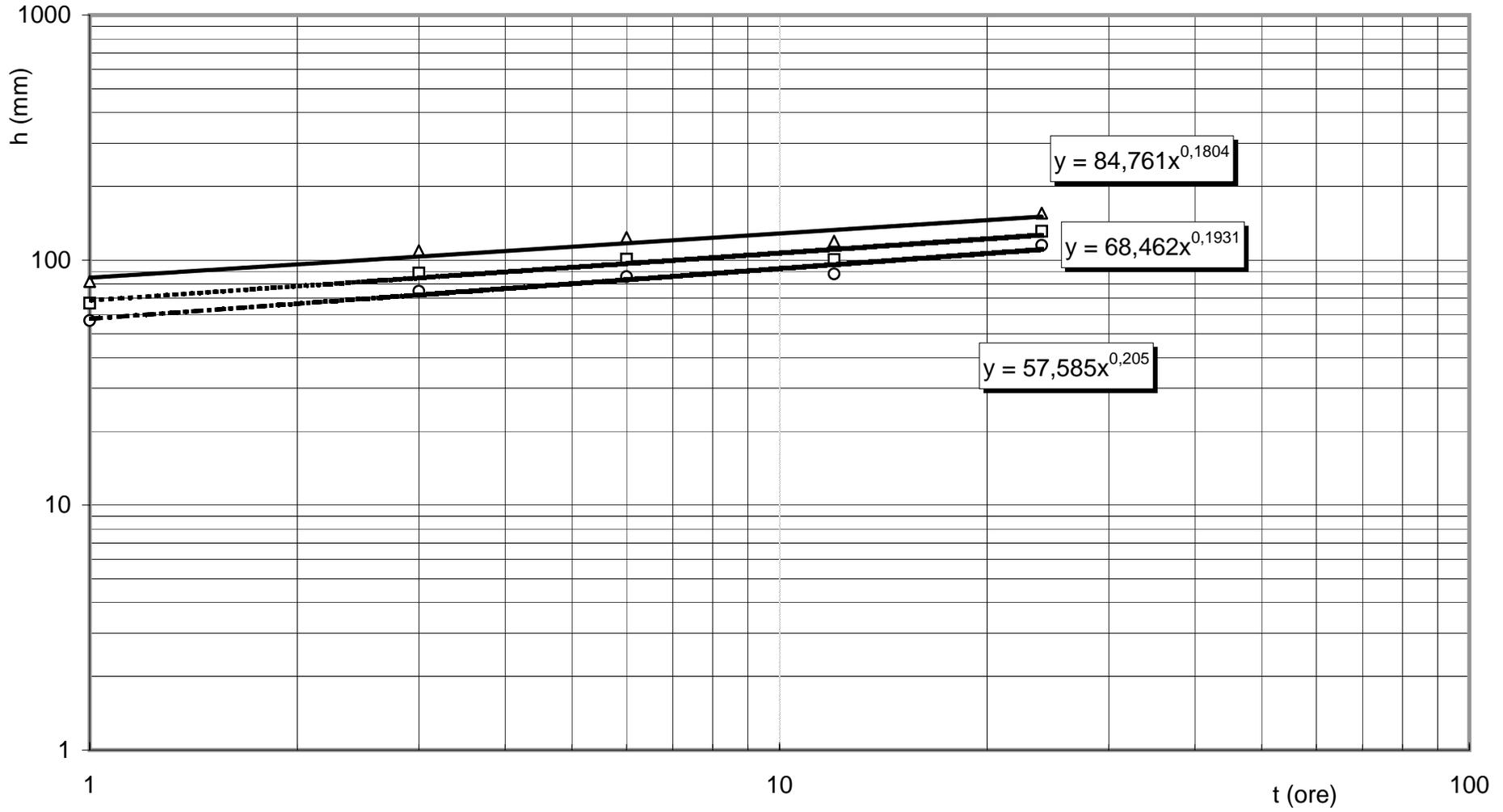
TABELLA 3 - VALORI ESTREMI PER I PERIODO DI RITORNO CONSIDERATI (mm)

TEMPI DI RITORNO	ORE				
(anni)	1	3	6	12	24
20 hmax (mm) =	56,66	74,65	85,60	87,85	114,94
50 hmax (mm) =	66,69	88,50	100,86	100,46	131,17
200 hmax (mm) =	81,69	109,22	123,69	119,34	155,45

TABELLA 4 - VALORI DI a ED n AL VARIARE DI TR PER EVENTI DI DURATA ORARIA

TEMPI DI RITORNO	a (mm ore ⁻¹)	n
20 anni	57,585	0,2050
50 anni	68,462	0,1931
200 anni	84,761	0,1804

Equazioni di possibilità pluviometrica per piogge orarie a Vicenza



PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO DI VICENZA
TABELLA CONCLUSIVA VCI - CALCOLO DEI VOLUMI EFFICACI DI INVASO

LEGENDA

Scheda
 Codice interno
 ATO
 Ubicazione
 Attuale
 Futura
 Superficie
 Analisi completa TR= 50 anni
 Volume (analisi)
 Volume/ettaro (analisi)
 Analisi completa TR= 200 anni
 Volume (analisi)
 Volume/ettaro (analisi)
 Schema semplificato
 Volume (genio civile)
 Volume/ettaro (genio civile)
Volumi da invasare
 Volume max
 Volume di invasore da realizzare

Denominazione scheda di riferimento
 Codice interno attribuito ad ogni area, utile solo per l'identificazione
 Ambito Territoriale Omogeneo in cui ricade l'intervento
 Inquadramento generale territoriale
 Natura dell'area nello stato attuale
 Tipologia di urbanizzazione prevista
 Superficie totale in ettari (ha);
 Analisi in riferimento ad un Tempo di Ritorno di 50 anni
 Volume efficace da trattenere calcolato con il metodo cinematico
 Volume efficace su ettaro di superficie da trattenere calcolato con il metodo cinematico
 Analisi in riferimento ad un Tempo di Ritorno di 200 anni (da considerarsi nel caso di smaltimento mediante dispersione nel sottosuolo)
 Volume efficace da trattenere calcolato con il metodo cinematico
 Volume efficace su ettaro di superficie da trattenere calcolato con il metodo cinematico
 Analisi mediante lo schema semplificato del Genio Civile di Vicenza
 Volume efficace calcolato con l'analisi semplificata
 Volume efficace su ettaro di superficie da trattenere calcolato con l'analisi semplificata
Volume efficace di invasore determinato dal confronto tra l'Analisi completa TR= 50 anni e lo Schema semplificato
 Volume di invasore da inserire nell'area considerata (Valore massimo tra il calcolo completo con TR=50 anni e l'analisi semplificata arrotondati)
 Volume di invasore su ettaro di superficie da inserire nell'area considerata (Valore massimo tra il calcolo completo con TR=50 anni e l'analisi semplificata arrotondati)



Intervento ricadente in area classificate come esondabile dal Genio Civile di Vicenza. Il Piano degli Interventi dovrà contenere la previsione di misure di difesa idraulica per la limitazione del rischio con parere da parte del Genio Civile di Vicenza.



Intervento ricadente in area classificata dal PAI come fluviale a pericolosità P4. In tali aree non è possibile la realizzazione di nuova edificazione (vedasi l'allegato interventi ammissibili relativo al PAI). Interventi di tale tipo sono possibili solo a seguito dell'eventuale rettifica del perimetro delle aree individuate nel PAI.

Scheda	Inquadramento			Natura delle superfici		Superficie (ha)	Analisi completa TR=50 anni		Analisi completa TR=200 anni		Schema semplificato		VOLUMI DA INVASARE TR=50 anni	
	Codice Interno	ATO	Ubicazione	Attuale	Futura		Volume (analisi) (mc)	Volume/ettaro (analisi) (mc/ha)	Volume (analisi) (mc)	Volume/ettaro (analisi) (mc/ha)	Volume (genio civile) (mc)	Volume/ettaro (genio civile) (mc/ha)	Volume max (mc)	Volume/ettaro max (mc/ha)
2/1	SAN PIO X	2	Strada di Bertesina	Area verde	Sportivi e servizi comuni	30,2703	7.716	255	9.849	325	8.022	265	8.022	265
2/2	AREA SPECIALE 5	2	Borgo Casale	Area verde	Residenziale	1,1070	523	472	660	597	554	500	554	500
2/3	AD3 MONTE ASOLONE	2	Via Monte Asolone	Area verde	Residenziale	2,6240	1.240	472	1.566	597	1.312	500	1.312	500
2/4	AD6 MONTAGNOLE	2	Strada di Saviabona	Area verde	Residenziale	2,3370	596	255	760	325	619	265	619	265
2/5	AA7 SAVIABONA	2	Viale Fusinieri	Area verde	Residenziale	12,5060	3.188	255	4.069	325	3.314	265	3.314	265
3/1	MADDALENE 1	3	Strada Statale del Pasubio	Area verde	Residenziale	0,8980	424	472	536	597	449	500	449	500
3/2	MADDALENE 2	3	Strada delle Maddalene	Area verde	Residenziale	3,7480	1.771	472	2.236	597	1.874	500	1.874	500
3/3	BIRON	3	Strada del Biron	Area verde	Residenziale	5,1465	2.432	472	3.070	597	2.573	500	2.573	500
4/1	CARPANEDA	4	Strada di Carpaneda	Area verde	Residenziale	2,2140	1.046	472	1.321	597	1.107	500	1.107	500
4/2	IPS 8 SANT'AGOSTINO	4	Viale Sant'Agostino	Area verde	Servizi gestione urbana	14,7613	3.076	208	3.933	266	3.100	210	3.100	210
5/1	CAMPEDELLO PPC1	5	Riviera Berica	Area verde	Residenziale	1,1405	539	472	680	597	570	500	570	500
5/2	SANTA CROCE BIGOLINA PPSC1	5	Riviera Berica	Area verde	Residenziale	2,5285	1.195	472	1.509	597	1.264	500	1.264	500
5/3	SANTA CROCE BIGOLINA 2	5	Santa Croce Bigolina	Area verde	Residenziale	0,5100	241	472	304	597	231	453	241	472
5/4	LONGARA PAL1	5	Riviera Berica	Area verde	Residenziale	0,2770	131	472	165	597	139	500	139	500
5/5	LONGARA PPL1	5	Riviera Berica	Edificato	Residenziale	0,1230	0	0	0	0	0	0	0	0
5/6	TORMENO	5	Strada del Tormeno	Area verde	Residenziale	13,0720	2.945	225	3.755	287	3.007	230	3.007	230
5/7	TORMENO 2	5	Strada di Longara	Area verde	Residenziale	1,7900	846	472	1.068	597	895	500	895	500
5/8	DEBBA PPD1	5	Riviera Berica - Via Faggin	Area verde	Residenziale	2,0805	983	472	1.241	597	1.040	500	1.040	500
5/9	DEBBA PAD1	5	Riviera Berica - Via Faggin	Area verde	Residenziale	0,3305	156	472	197	597	165	500	165	500
5/10	DEBBA PAD2	5	Via dell'Opificio	Edifi.parz.	Residenziale	0,1000	23	230	33	329	26	258	26	258
6/1	CASALE PAC3	6	Strada dei Pizzolati	Area verde	Residenziale	0,8655	409	472	516	597	433	500	433	500
6/2	CASALE 3	6	Strada dei Pizzolati	Area verde	Residenziale	0,8690	411	472	518	597	435	500	435	500
6/3	CASALE 4	6	Strada del Megiaro	Area verde	Residenziale	1,0165	480	472	606	597	508	500	508	500
6/4	CASALE PAC4	6	Strada delle Caperse	Area verde	Residenziale	0,9595	453	472	572	597	480	500	480	500
6/5	SETTECA' PAS4	6	Strada del Paradiso	Area verde	Residenziale	0,7345	347	472	438	597	367	500	367	500
6/6	SETTECA' 5	6	Viale della Serenissima	Area verde	Produttiva-logistica	2,9000	1.658	572	2.088	720	1.740	600	1.740	600
6/7	SAN PIETRO INTRIGOGNA PASP1	6	Strada del Businello	Area verde	Residenziale	0,4690	222	472	280	597	235	500	235	500
6/8	SAN PIETRO INTRIGOGNA PASP2	6	Strada della Pelosa	Area verde	Residenziale	0,5190	245	472	310	597	260	500	260	500
6/9	SAN PIETRO INTRIGOGNA PASP3	6	Strada di Casale	Area verde	Residenziale	2,6035	1.230	472	1.553	597	1.302	500	1.302	500
6/10	AD1 - STADIO	6	Strada Padana Superiore	Area verde	Nuovo Stadio	32,7419	9.945	304	12.640	386	10.477	320	10.477	320
7/1	BERTESINA 1	7	Strada di Bertesina	Area verde	Residenziale	0,7130	337	472	425	597	357	500	357	500

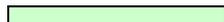
TABELLA CONCLUSIVA VCI - CALCOLO DEI VOLUMI EFFICACI DI INVASO

LEGENDA

<i>Scheda</i>	Denominazione scheda di riferimento
<i>Codice interno</i>	Codice interno attribuito ad ogni area, utile solo per l'identificazione
<i>ATO</i>	Ambito Territoriale Omogeneo in cui ricade l'intervento
<i>Ubicazione</i>	Inquadramento generale territoriale
<i>Attuale</i>	Natura dell'area nello stato attuale
<i>Futura</i>	Tipologia di urbanizzazione prevista
<i>Superficie</i>	Superficie totale in ettari (ha);
<i>Analisi completa TR= 50 anni</i>	<i>Analisi in riferimento ad un Tempo di Ritorno di 50 anni</i>
Volume (analisi)	Volume efficace da trattenere calcolato con il metodo cinematico
Volume/ettaro (analisi)	Volume efficace su ettaro di superficie da trattenere calcolato con il metodo cinematico
<i>Analisi completa TR= 200 anni</i>	<i>Analisi in riferimento ad un Tempo di Ritorno di 200 anni (da considerarsi nel caso di smaltimento mediante dispersione nel sottosuolo)</i>
Volume (analisi)	Volume efficace da trattenere calcolato con il metodo cinematico
Volume/ettaro (analisi)	Volume efficace su ettaro di superficie da trattenere calcolato con il metodo cinematico
<i>Schema semplificato</i>	<i>Analisi mediante lo schema semplificato del Genio Civile di Vicenza</i>
Volume (genio civile)	Volume efficace calcolato con l'analisi semplificata
Volume/ettaro (genio civile)	Volume efficace su ettaro di superficie da trattenere calcolato con l'analisi semplificata
Volumi da invasare	Volume efficace di invasamento dal confronto tra l'Analisi completa TR= 50 anni e lo Schema semplificato
Volume max	Volume di invasamento da inserire nell'area considerata (Valore massimo tra il calcolo completo con TR=50 anni e l'analisi semplificata arrotondato)
Volume di invasamento da realizzare	Volume di invasamento su ettaro di superficie da inserire nell'area considerata (Valore massimo tra il calcolo completo con TR=50 anni e l'analisi semplificata arrotondato)



Intervento ricadente in area classificate come esondabile dal Genio Civile di Vicenza. Il Piano degli Interventi dovrà contenere la previsione di misure di difesa idraulica per la limitazione del rischio con parere da parte del Genio Civile di Vicenza.



Intervento ricadente in area classificata dal PAI come fluviale a pericolosità P4. In tali aree non è possibile la realizzazione di nuova edificazione (vedasi l'allegato interventi ammissibili relativo al PAI). Interventi di tale tipo sono possibili solo a seguito dell'eventuale rettifica del perimetro delle aree individuate nel PAI.

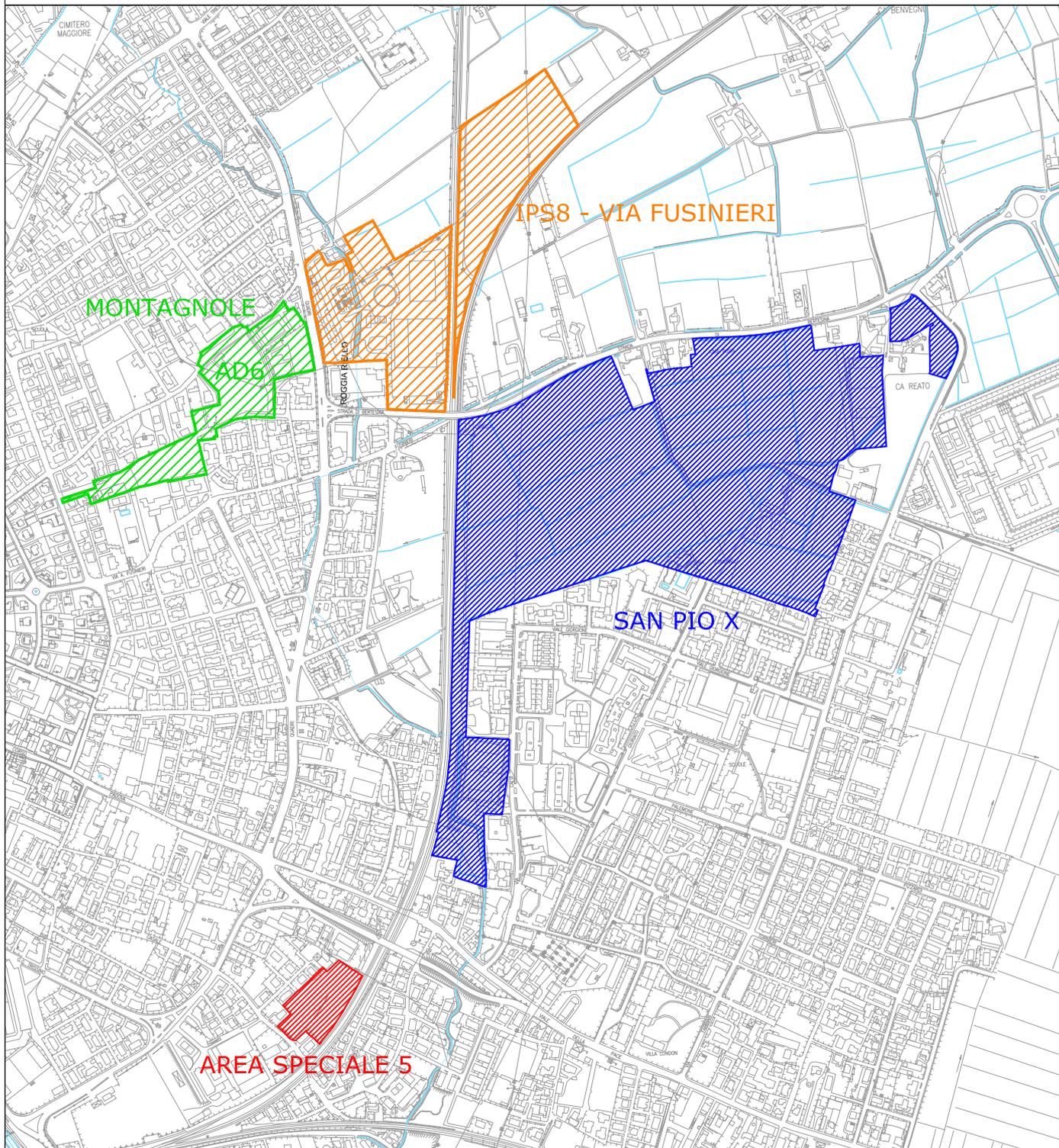
Inquadramento			Natura delle superfici		Superficie	Analisi completa TR=50 anni		Analisi completa TR=200 anni		Schema semplificato		VOLUMI DA INVASARE TR=50 anni		
Scheda	Codice Interno	ATO	Ubicazione	Attuale	Futura	Superficie (ha)	Volume (analisi) (mc)	Volume/ettaro (analisi) (mc/ha)	Volume (analisi) (mc)	Volume/ettaro (analisi) (mc/ha)	Volume (genio civile) (mc)	Volume/ettaro (genio civile) (mc/ha)	Volume max (mc)	Volume/ettaro max (mc/ha)
7/2	BERTESINA PAB6	7	Strada Coltura del Tesina	Area verde	Residenziale	0,7800	369	472	465	597	390	500	390	500
7/3	BERTESINA PAB2	7	Strada della Paglia	Area verde	Residenziale	0,6127	289	472	366	597	307	500	307	500
7/4	BERTESINA PAB3	7	Strada della Paglia	Area verde	Residenziale	0,3615	171	472	216	597	181	500	181	500
7/5	AD2 - PIAZZA BERTESINA	7	Strada di Bertesina	Area verde	Piazza e spazi verdi	2,6120	793	304	1.008	386	836	320	836	320
7/6	BERTESINELLA 2	7	Strada Cà Balbi	Area verde	Residenziale	2,8070	1.326	472	1.675	597	1.404	500	1.404	500
7/7	BERTESINELLA 3	7	Strada Cà Balbi	Area verde	Residenziale	3,2860	1.552	472	1.960	597	1.643	500	1.643	500
7/8	BERTESINELLA 4	7	Strada Cà Balbi	Area verde	Centro per anziani	2,6605	678	255	866	325	705	265	705	265
8/1	POLEGGE	8	Strada di Polegge	Area verde	Residenziale	13,7918	3.107	225	3.962	287	3.172	230	3.172	230
8/2	LAGHETTO	8/2	Via Lago di Como	Area verde	Residenziale	19,5280	4.978	255	6.354	325	5.175	265	5.175	265
8/3	ANCONETTA	8/2	Strada di Saviabona	Area verde	Residenziale	28,2697	7.206	255	9.198	325	7.491	265	7.491	265
8/4	ANCONETTA 2	8	Strada Postumia	Area verde	Residenziale	4,0000	1.890	472	2.386	597	2.000	500	2.000	500
8/5	ANCONETTA 3	8	Strada Postumia	Area verde	Residenziale	3,7301	1.762	472	2.225	597	1.865	500	1.865	500
8/6	OSPEDALETTO PAO1	8	Strada Postumia	Area verde	Residenziale	0,5370	254	472	320	597	269	500	269	500
8/7	OSPEDALETTO PAO2	8	Strada Postumia	Area verde	Residenziale	1,1580	547	472	691	597	579	500	579	500
8/8	OSPEDALETTO PDL 210	8	Strada Postumia	Edificato parz.	Residenziale	0,9080	177	195	266	293	230	254	230	254
8/9	IPS8 VIA FUSINIERI	8	Viale Fusinieri	Area verde	Servizi gestione urbana	3,9000	2.350	603	2.956	758	2.456	630	2.456	630
8/10	LAGHETTO 2	8	Via Lago di Como	Area verde	Centro malati Alzheimer	2,4063	613	255	783	325	638	265	638	265

SAN PIO X (SCHEDA 2/1)

AREA SPECIALE 5 (SCHEDA 2/2)

AD6 MONTAGNOLE (SCHEDA 2/4)

IPS8 VIA FUSINIERI (SCHEDA 8/9)



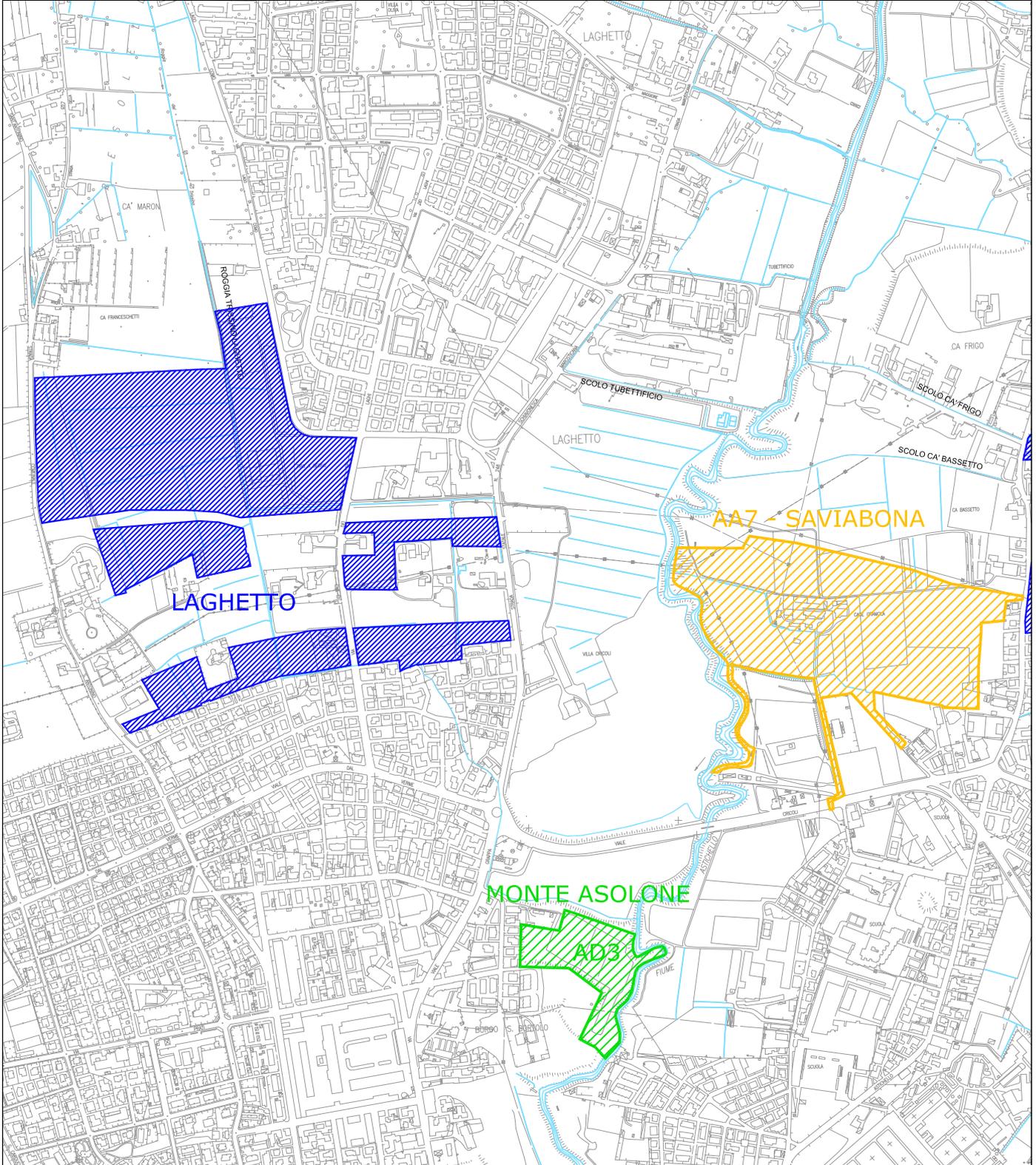
Planimetria di inquadramento da CTR

Scala 1:10.000

LAGHETTO (SCHEDA 8/2)

AA7 SAVIABONA (SCHEDA 2/5)

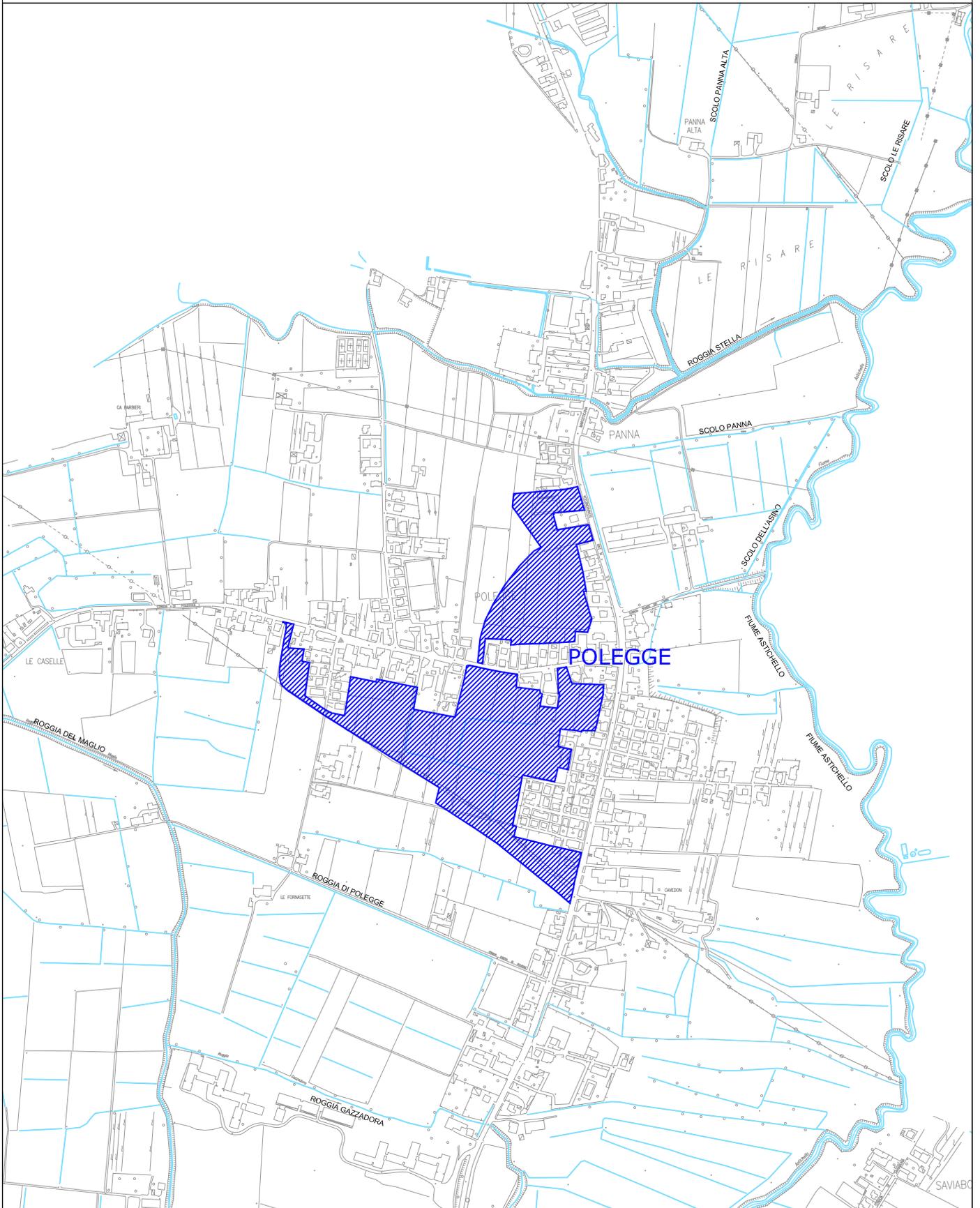
AD3 MONTE ASOLONE (SCHEDA 2/3)



Planimetria di inquadramento da CTR

Scala 1:10.000

POLEGGE (SCHEDA 8/1)



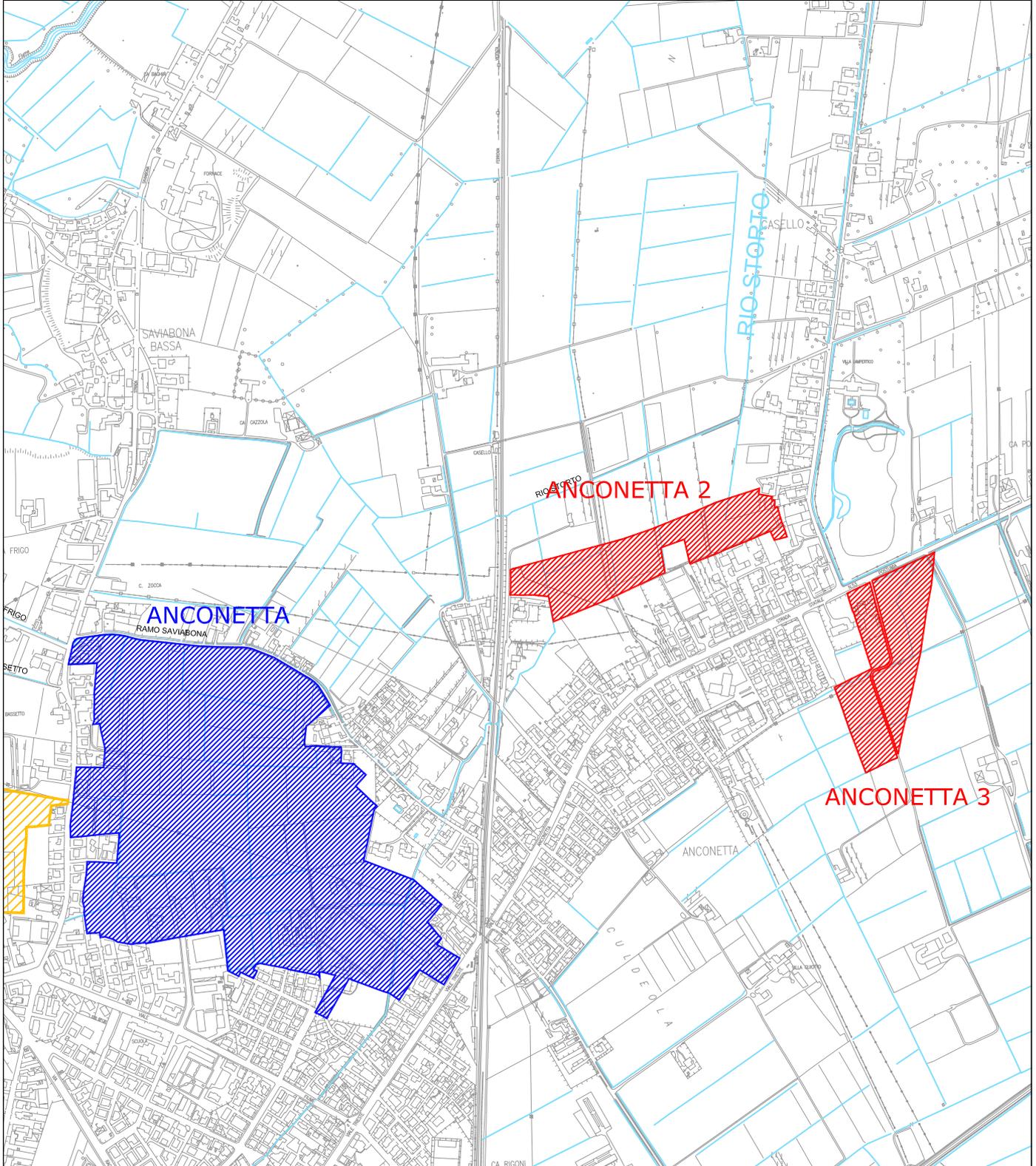
Planimetria di inquadramento da CTR

Scala 1:10.000

ANCONETTA (SCHEDA 8/3)

ANCONETTA 2 (SCHEDA 8/4)

ANCONETTA 3 (SCHEDA 8/5)



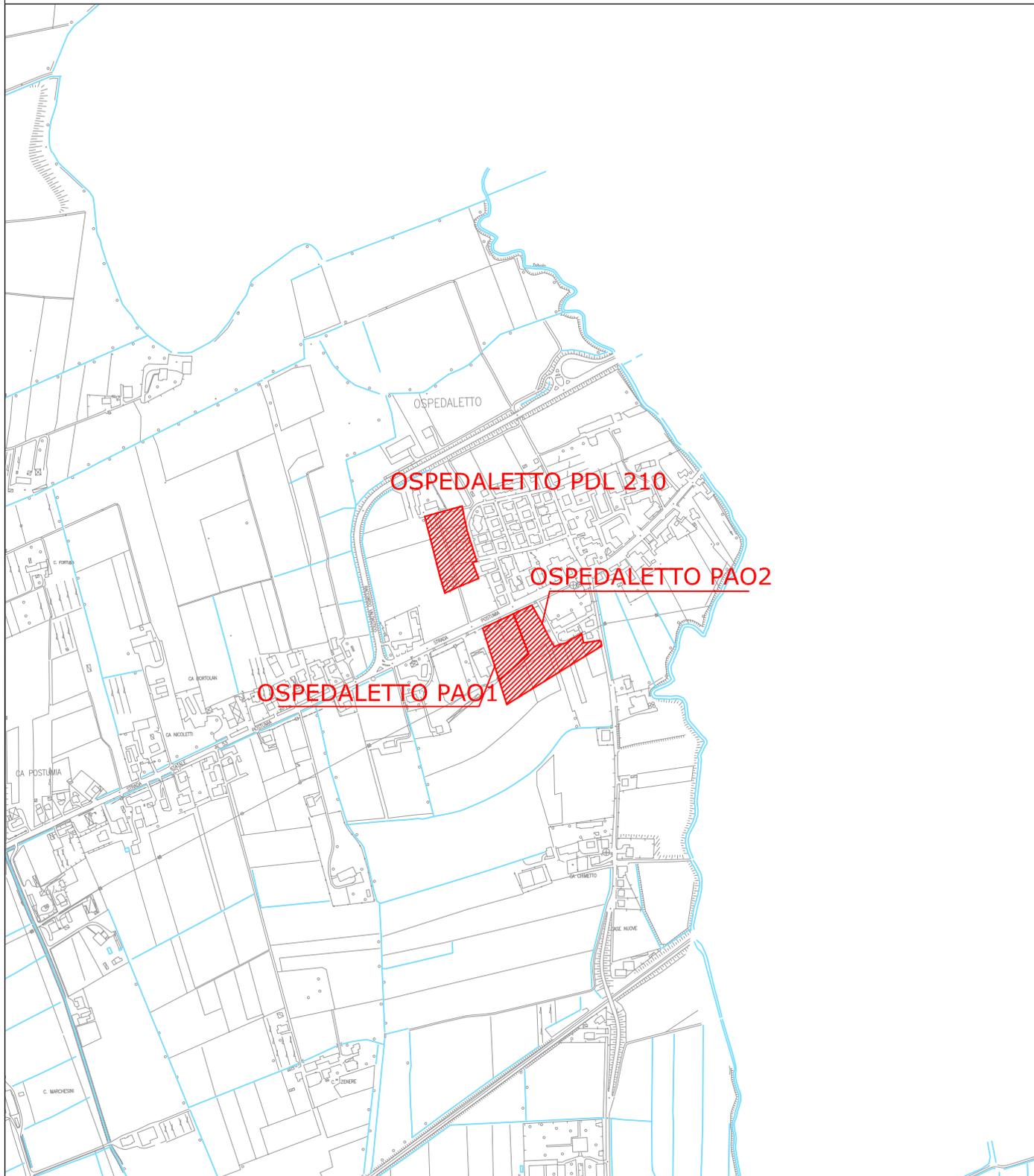
Planimetria di inquadramento da CTR

Scala 1:10.000

OSPEDALETTO PAO1 (SCHEDA 8/6)

OSPEDALETTO PAO2 (SCHEDA 8/7)

OSPEDALETTO PDL 210 (SCHEDA 8/8)

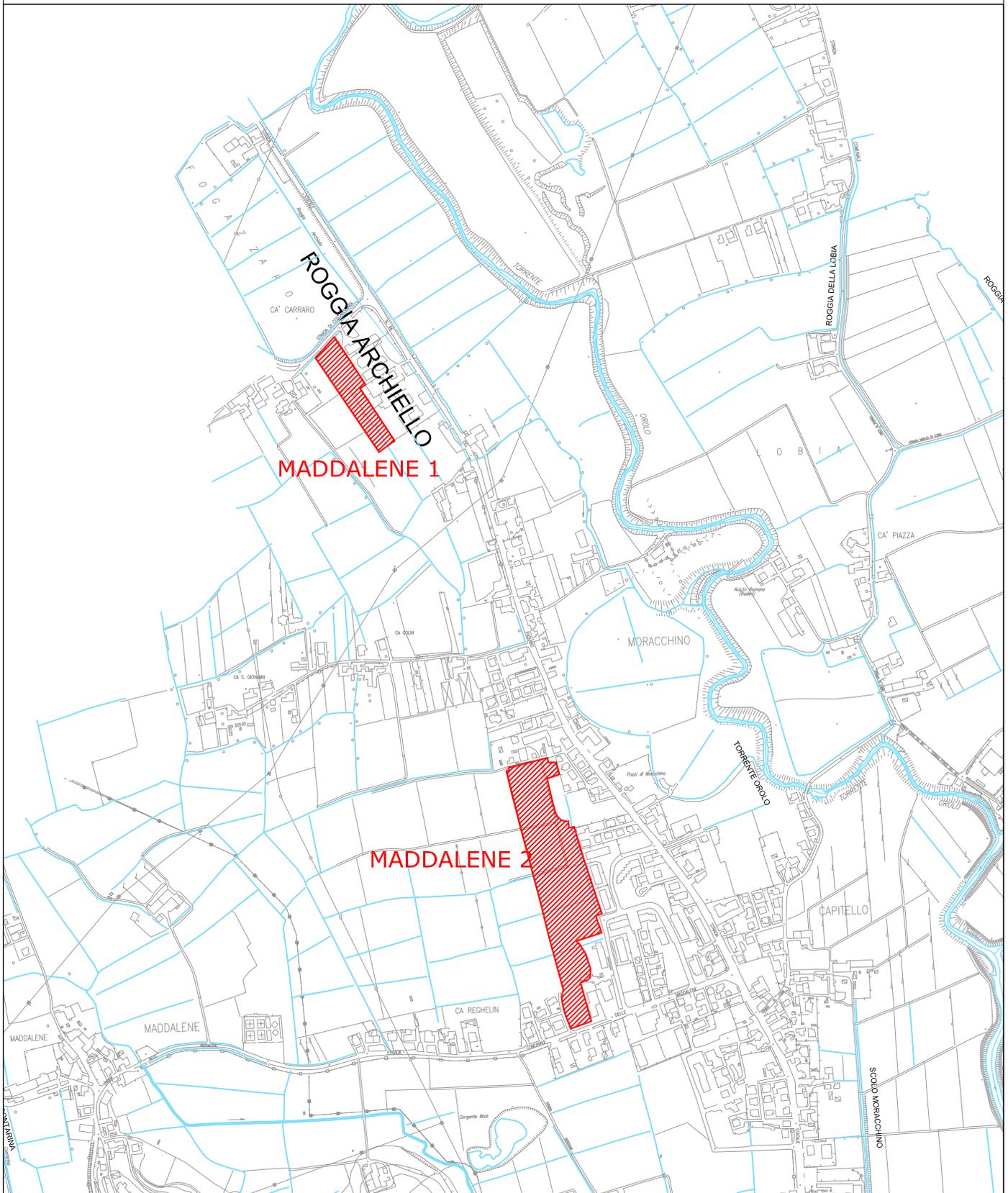


Planimetria di inquadramento da CTR

Scala 1:10.000

MADDALENE 1 (SCHEDA 3/1)

MADDALENE 2 (SCHEDA 3/2)

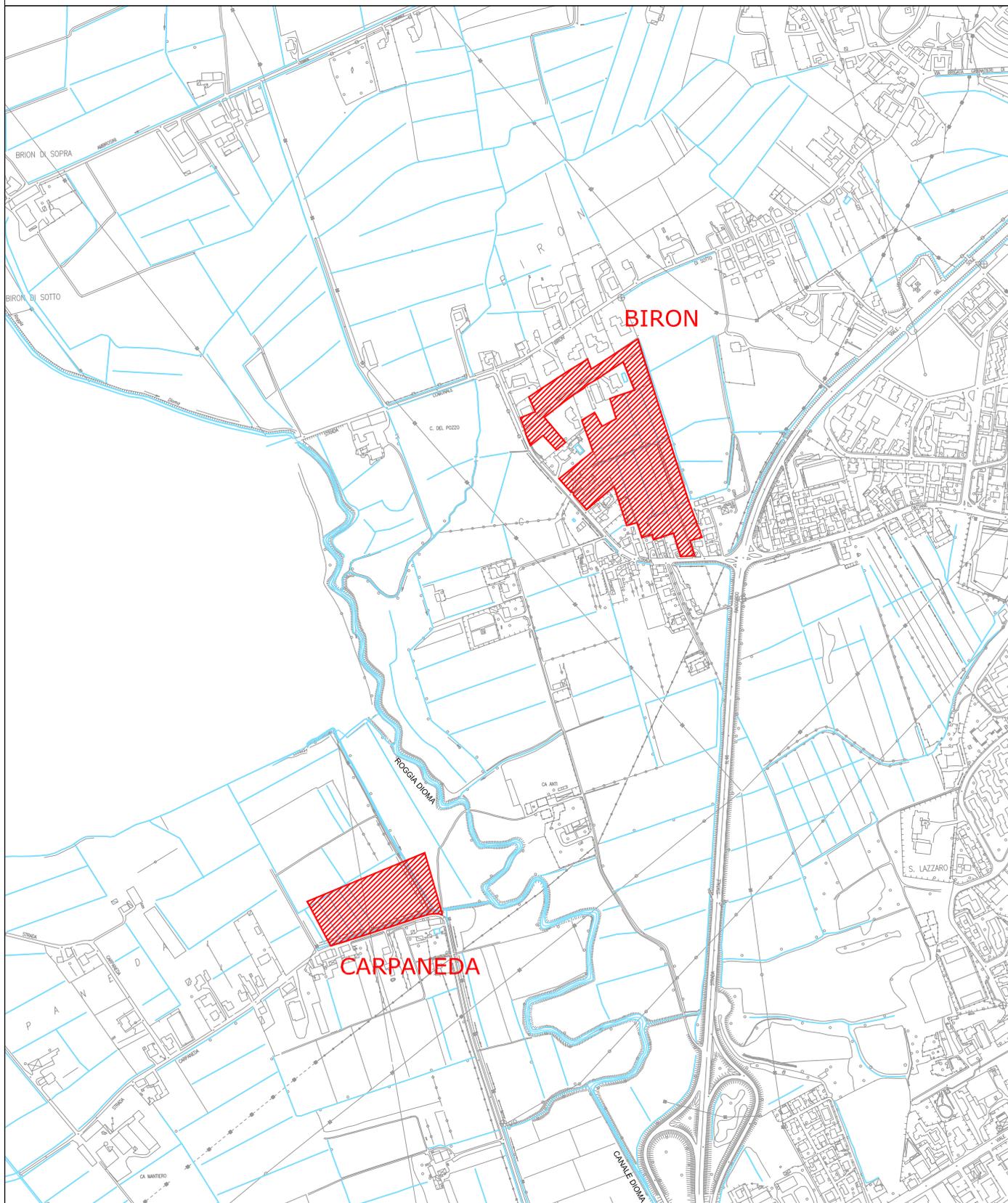


Planimetria di inquadramento da CTR

Scala 1:10.000

BIRON (SCHEDA 3/3)

CARPANEDA (SCHEDA 4/1)



Planimetria di inquadramento da CTR

Scala 1:10.000

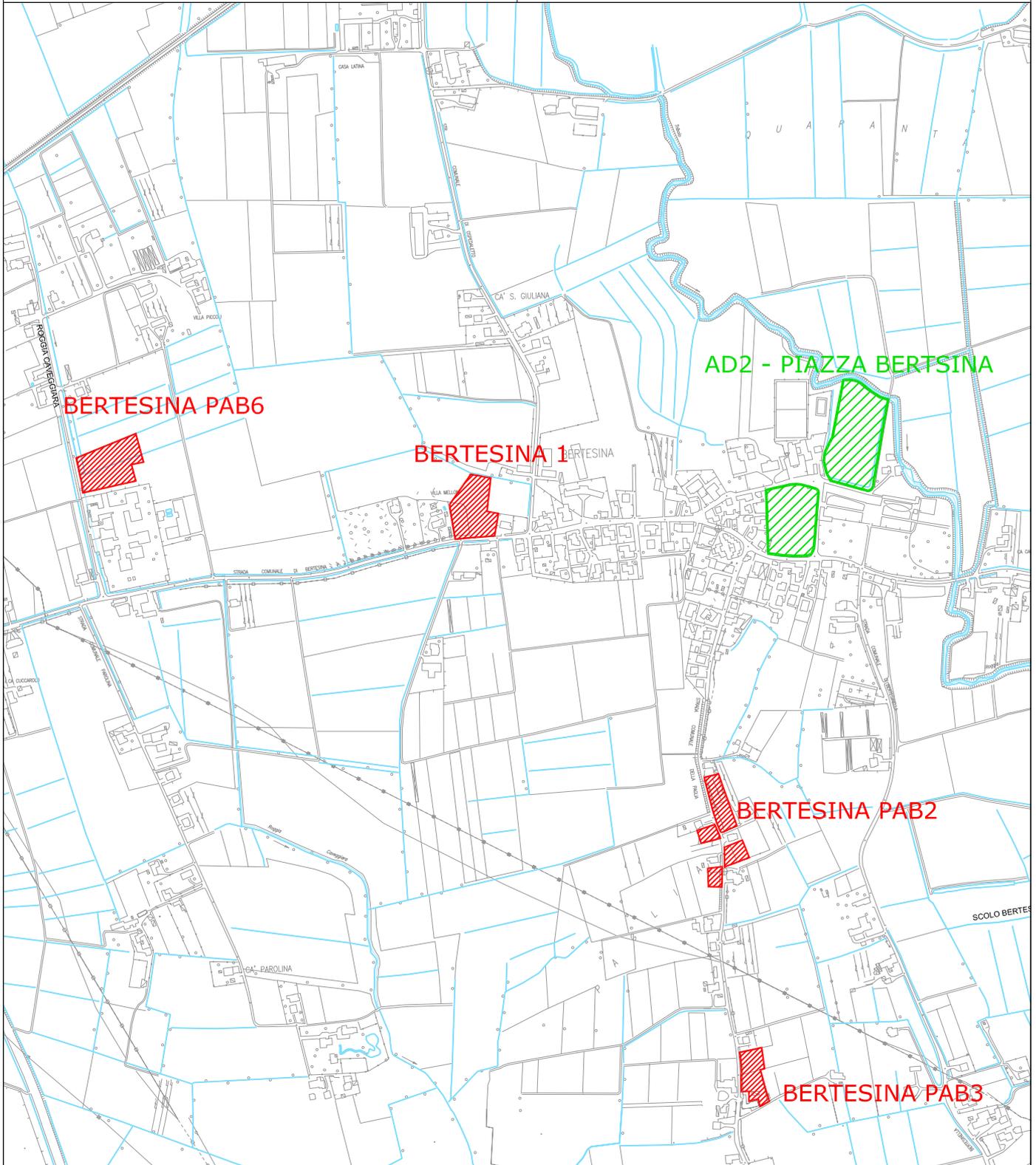
BERTESINA 1 (SCHEDA 7/1)

BERTESINA PAB6 (SCHEDA 7/2)

BERTESINA PAB2 (SCHEDA 7/3)

BERTESINA PAB3 (SCHEDA 7/4)

AD2 PIAZZA BERTESINA (SCHEDA 7/5)



Planimetria di inquadramento da CTR

Scala 1:10.000

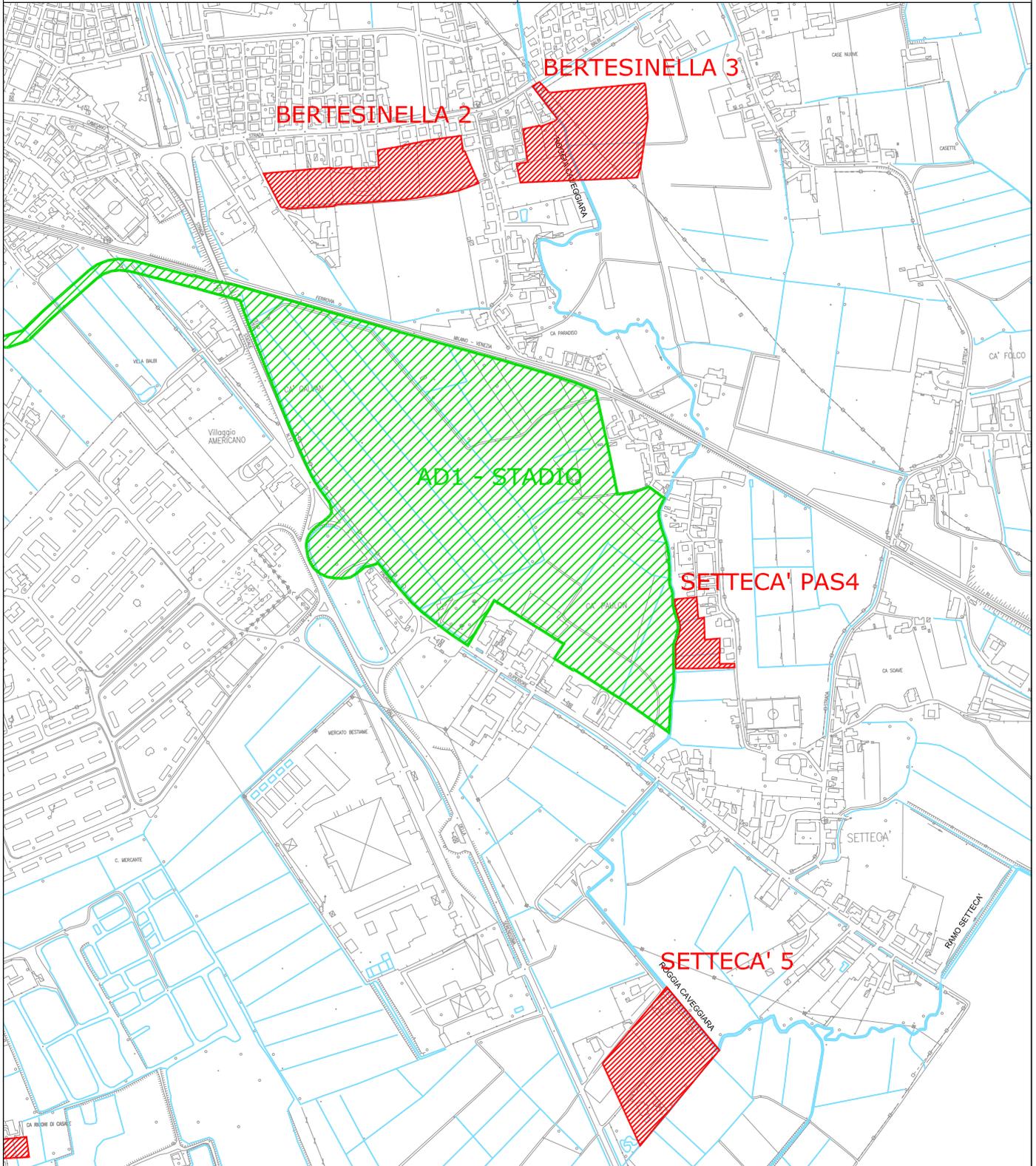
BERTESINELLA 2 (SCHEDA 7/6)

BERTESINELLA 3 (SCHEDA 7/7)

AD1 STADIO (SCHEDA 6/10)

SETTECA' PAS 4 (SCHEDA 6/5)

SETTECA' 5 (SCHEDA 6/6)



Planimetria di inquadramento da CTR

Scala 1:10.000

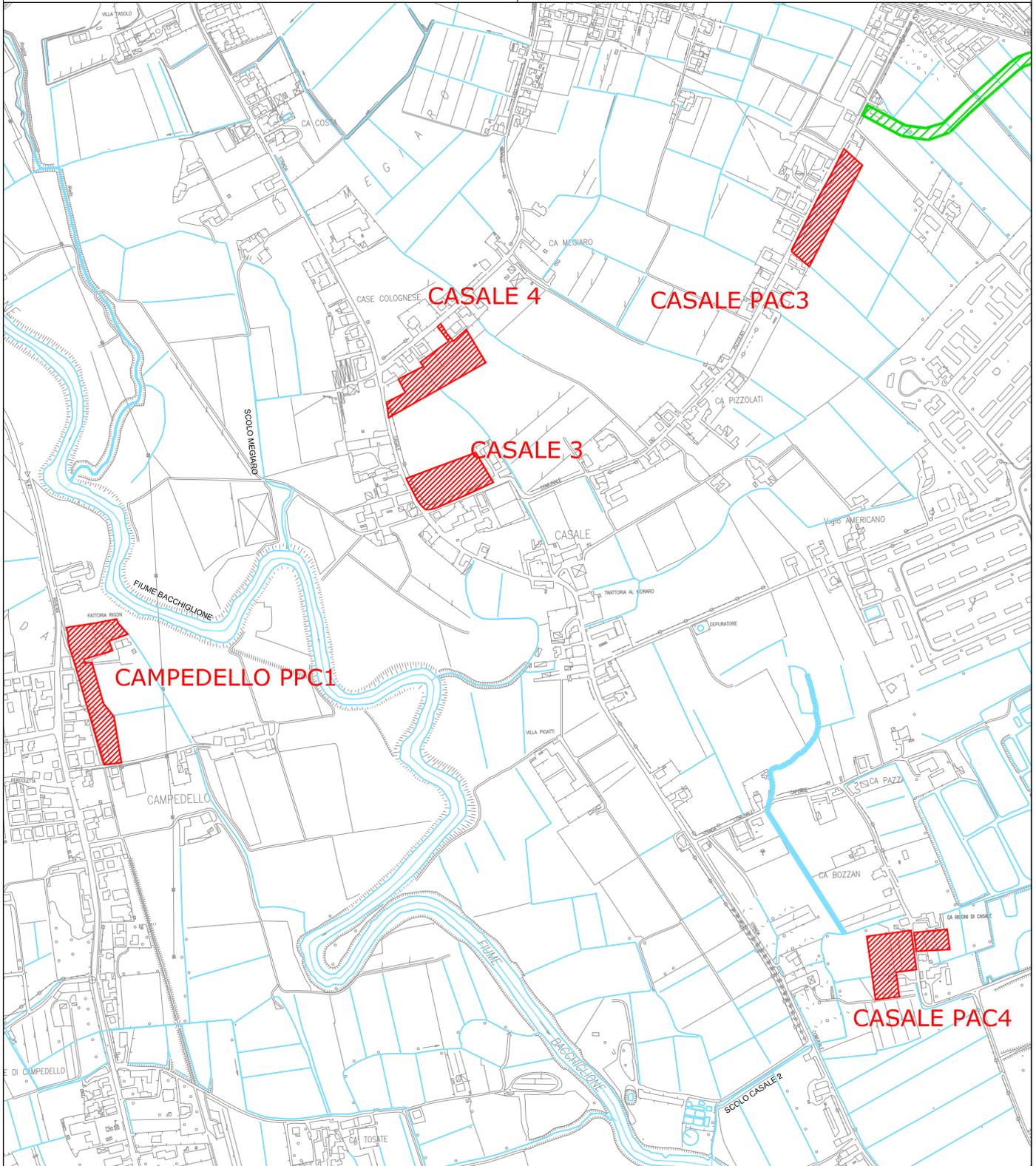
CAMPEDELLO PPC1 (SCHEDA 5/1)

CASALE PAC3 (SCHEDA 6/1)

CASALE 3 (SCHEDA 6/2)

CASALE 4 (SCHEDA 6/3)

CASALE PAC4 (SCHEDA 6/4)



Planimetria di inquadramento da CTR

Scala 1:10.000

DEBBA PPD1 (SCHEDA 5/8)

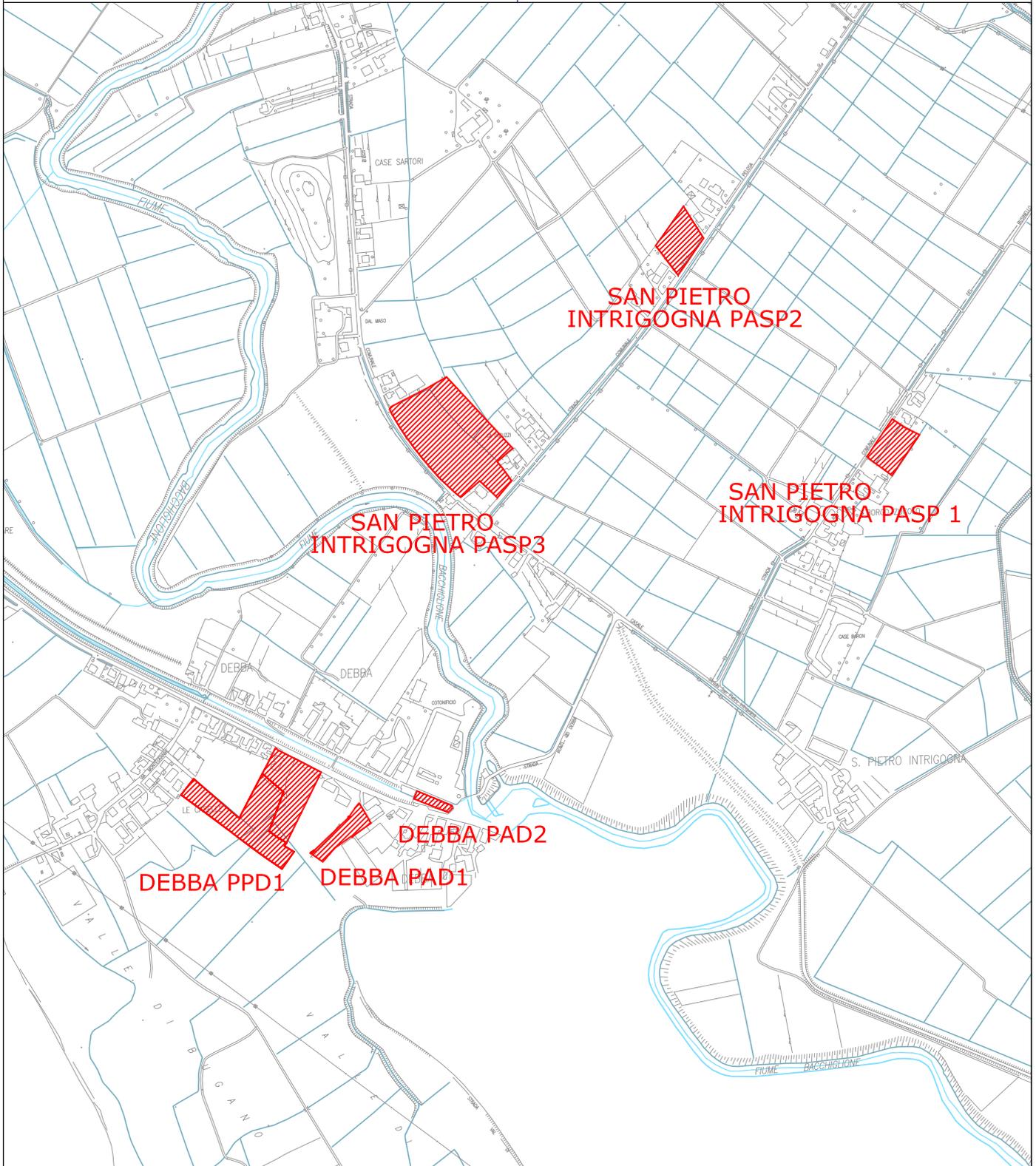
DEBBA PAD1 (SCHEDA 5/9)

DEBBA PAD2 (SCHEDA 5/10)

SAN PIETRO INTR. PASP1 (SCHEDA 6/7)

SAN PIETRO INTR. PASP2 (SCHEDA 6/8)

SAN PIETRO INTR. PASP3 (SCHEDA 6/9)



Planimetria di inquadramento da CTR

Scala 1:10.000

SANTA CROCE BIG. PPSC1 (SCHEDA 5/2)

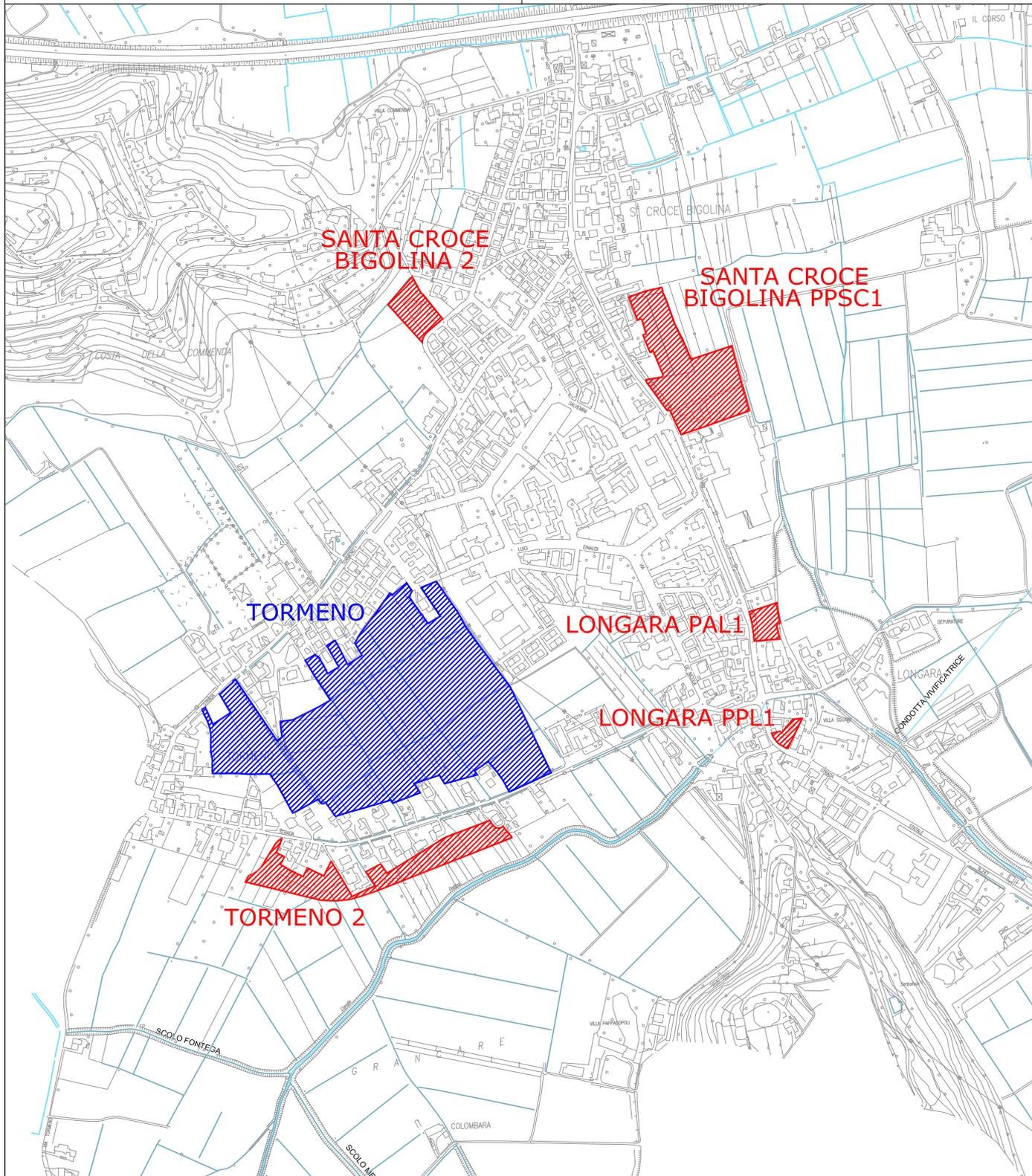
SANTA CROCE BIG. 2 (SCHEDA 5/3)

LONGARA PAL1 (SCHEDA 5/4)

LONGARA PPL1 (SCHEDA 5/5)

TORMENO (SCHEDA 5/6)

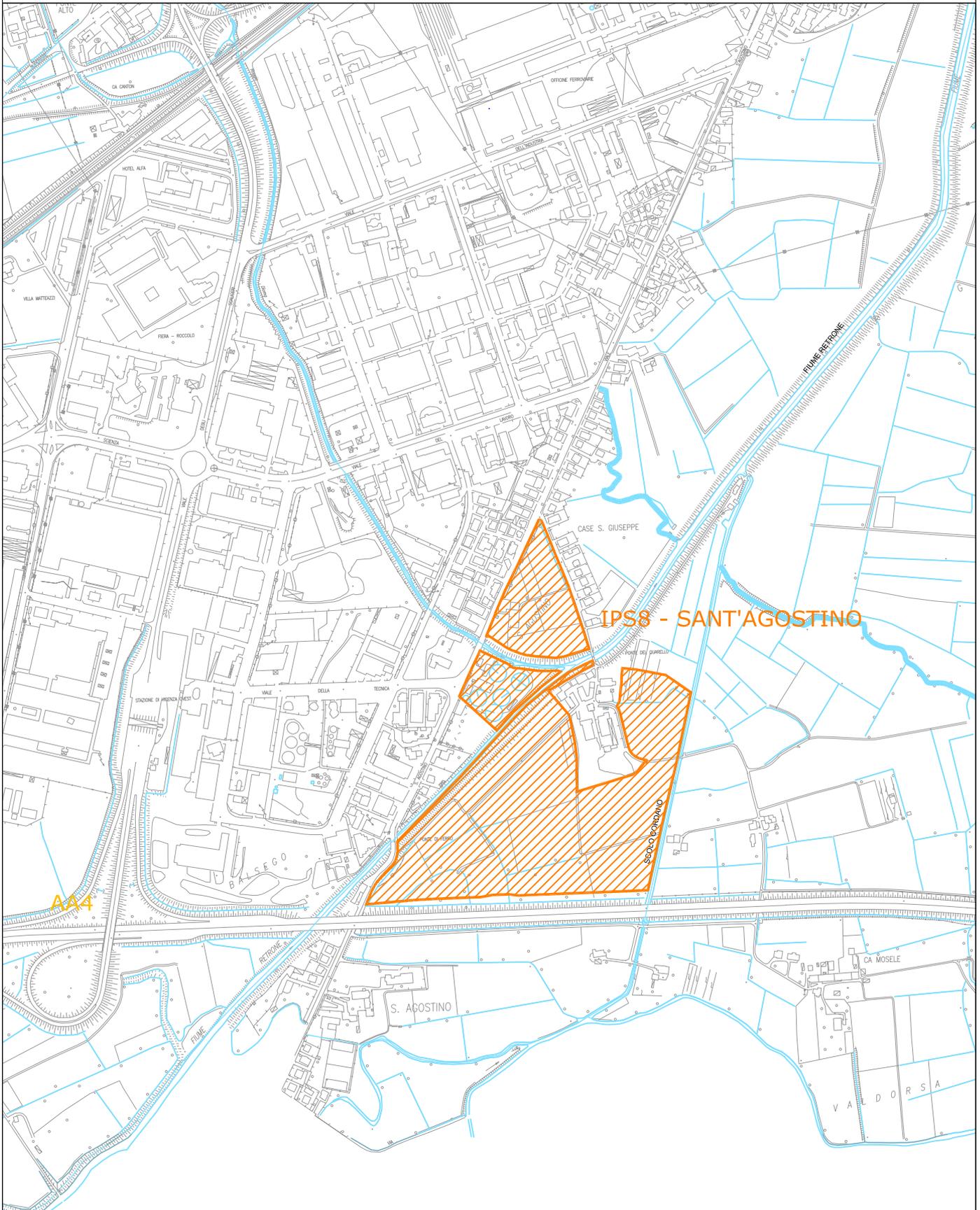
TORMENO 2 (SCHEDA 5/7)



Planimetria di inquadramento da CTR

Scala 1:10.000

IPS8 SANT'AGOSTINO



Planimetria di inquadramento da CTR

Scala 1:10.000

DATI GENERALI
SCHEDA 2/1

DENOMINAZIONE INTERVENTO	SAN PIO X		
UBICAZIONE	Strada di Bertesina		
ATO	2		
SUPERFICIE	302.703 (mq)	30,2703	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Sportivi e servizi comuni</u>		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	Si	φ	Si x φ	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata	302.703	0,10	30.270	
Totale	302.703	0,10	30.270	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				576
Portata stimata nella configurazione attuale			Q attuale. (l/s)	576
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			U. att. (l/s ha)	19,0
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha)	5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	Si	φ	Si x φ	
Superficie impermeabile stimata (15%)	45.405	0,90	40.865	
Superficie semi-permeabile stimata (15%)	45.405	0,60	27.243	
Superficie permeabile stimata (70%)	211.892	0,20	42.378	
Totale	302.703	0,37	110.487	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,37	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				2.101
Portata stimata nella configurazione di progetto			Q prog. (l/s)	2.101
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			U. prog. (l/s ha)	69

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

tempo pioggia (ore)	tempo pioggia (minuti)	h pioggia (mm)	J intensità (mm/ora)	Q prog. (l/s)	Volume prog. (mc)	Q attuale (l/s)	Volume attuale (mc)	Volume accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	2101	7564	151	545	7019
2	120	78,26	39,13	1201	8647	151	1090	7557
3	180	84,63	28,21	866	9350	151	1635	7716
4	240	89,46	22,37	686	9884	151	2179	7705
5	300	93,40	18,68	573	10319	151	2724	7595
6	360	96,74	16,12	495	10689	151	3269	7420
7	420	99,66	14,24	437	11012	151	3814	7198
8	480	102,27	12,78	392	11299	151	4359	6940
9	540	104,62	11,62	357	11559	151	4904	6655
10	600	106,77	10,68	328	11796	151	5449	6348
11	660	108,75	9,89	303	12015	151	5994	6022
12	720	110,59	9,22	283	12219	151	6538	5680

Volume di accumulo efficace (mc)	7.716
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	255

DATI GENERALI
SCHEDA 2/2

DENOMINAZIONE INTERVENTO	AREA SPECIALE 5		
UBICAZIONE	Borgo Casale		
ATO	2		
SUPERFICIE	11.070 (mq)	1,107	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata	11.070	0,10	1.107	
Totale	11.070	0,10	1.107	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				21
Portata stimata nella configurazione attuale			Q attuale. (l/s) 21	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			U. att. (l/s ha) 19,0	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha) 5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (40%)	4.428	0,90	3.985	
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	3.321	0,60	1.993	
Superficie permeabile stimata (30%)	3.321	0,20	664	
Totale	11.070	0,60	6.642	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,60	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				126
Portata stimata nella configurazione di progetto			Q prog. (l/s) 126	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			U. prog. (l/s ha) 114	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

tempo pioggia (ore)	tempo pioggia (minuti)	h pioggia (mm)	J intensità (mm/ora)	Q prog. (l/s)	Volume prog. (mc)	Q attuale (l/s)	Volume attuale (mc)	Volume accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	126	455	6	20	435
2	120	78,26	39,13	72	520	6	40	480
3	180	84,63	28,21	52	562	6	60	502
4	240	89,46	22,37	41	594	6	80	514
5	300	93,40	18,68	34	620	6	100	521
6	360	96,74	16,12	30	643	6	120	523
7	420	99,66	14,24	26	662	6	139	522
8	480	102,27	12,78	24	679	6	159	520
9	540	104,62	11,62	21	695	6	179	516
10	600	106,77	10,68	20	709	6	199	510
11	660	108,75	9,89	18	722	6	219	503
12	720	110,59	9,22	17	735	6	239	495

Volume di accumulo efficace (mc)	523
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 2/3

DENOMINAZIONE INTERVENTO	AD3 MONTE ASOLONE		
UBICAZIONE	Via Monte Asolone		
ATO	2		
SUPERFICIE	26.240 (mq)	2,624	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata	26.240	0,10	2.624	
Totale	26.240	0,10	2.624	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				50
Portata stimata nella configurazione attuale			<i>Q attuale. (l/s)</i>	50
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			<i>U. att. (l/s ha)</i>	19,0
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha)	5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (40%)	10.496	0,90	9.446	
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	7.872	0,60	4.723	
Superficie permeabile stimata (30%)	7.872	0,20	1.574	
Totale	26.240	0,60	15.744	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,60	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				299
Portata stimata nella configurazione di progetto			<i>Q prog. (l/s)</i>	299
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			<i>U. prog. (l/s ha)</i>	114

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

<i>tempo</i>	<i>tempo</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>intensità</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	68,46	68,46	299	1078	13	47	1031
2	120	78,26	39,13	171	1232	13	94	1138
3	180	84,63	28,21	123	1332	13	142	1191
4	240	89,46	22,37	98	1408	13	189	1220
5	300	93,40	18,68	82	1470	13	236	1234
6	360	96,74	16,12	71	1523	13	283	1240
7	420	99,66	14,24	62	1569	13	331	1238
8	480	102,27	12,78	56	1610	13	378	1232
9	540	104,62	11,62	51	1647	13	425	1222
10	600	106,77	10,68	47	1681	13	472	1209
11	660	108,75	9,89	43	1712	13	520	1193
12	720	110,59	9,22	40	1741	13	567	1174

Volume di accumulo efficace (mc)	1.240
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 2/4

DENOMINAZIONE INTERVENTO	AD6 MONTAGNOLE		
UBICAZIONE	Viale Fusinieri		
ATO	2		
SUPERFICIE	23.370 (mq)	2,337	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Residenziale</u>		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata	23.370	0,10	2.337	
Totale	23.370	0,10	2.337	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				44
Portata stimata nella configurazione attuale			<i>Q attuale. (l/s)</i>	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			<i>U. att. (l/s ha)</i>	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha)	
			5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (15%)	3.506	0,90	3.155	
Superficie semi-permeabile stimata (15%)	3.506	0,60	2.103	
Superficie permeabile stimata (70%)	16.359	0,20	3.272	
Totale	23.370	0,37	8.530	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,37	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				162
Portata stimata nella configurazione di progetto			<i>Q prog. (l/s)</i>	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			<i>U. prog. (l/s ha)</i>	
			69	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

<i>tempo</i>	<i>tempo</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>intensità</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	68,46	68,46	162	584	12	42	542
2	120	78,26	39,13	93	668	12	84	583
3	180	84,63	28,21	67	722	12	126	596
4	240	89,46	22,37	53	763	12	168	595
5	300	93,40	18,68	44	797	12	210	586
6	360	96,74	16,12	38	825	12	252	573
7	420	99,66	14,24	34	850	12	294	556
8	480	102,27	12,78	30	872	12	337	536
9	540	104,62	11,62	28	892	12	379	514
10	600	106,77	10,68	25	911	12	421	490
11	660	108,75	9,89	23	928	12	463	465
12	720	110,59	9,22	22	943	12	505	439

Volume di accumulo efficace (mc)	596
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	255

DATI GENERALI
SCHEDA 2/5

DENOMINAZIONE INTERVENTO	AA7 SAVIABONA		
UBICAZIONE	Strada di Saviabona		
ATO	2		
SUPERFICIE	125.060 (mq)	12,506	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Residenziale</u>		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata	125.060	0,10	12.506	
Totale	125.060	0,10	12.506	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	<i>φ</i>	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				238
Portata stimata nella configurazione attuale			Q attuale. (l/s) 238	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			U. att. (l/s ha) 19,0	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha) 5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (15%)	18.759	0,90	16.883	
Superficie semi-permeabile stimata (15%)	18.759	0,60	11.255	
Superficie permeabile stimata (70%)	87.542	0,20	17.508	
Totale	125.060	0,37	45.647	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	<i>φ</i>	a	n	t
				(ore)
50	0,37	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				868
Portata stimata nella configurazione di progetto			Q prog. (l/s) 868	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			U. prog. (l/s ha) 69	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

tempo pioggia (ore)	tempo pioggia (minuti)	h pioggia (mm)	J intensità (mm/ora)	Q prog. (l/s)	Volume prog. (mc)	Q attuale (l/s)	Volume attuale (mc)	Volume accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	868	3125	63	225	2900
2	120	78,26	39,13	496	3572	63	450	3122
3	180	84,63	28,21	358	3863	63	675	3188
4	240	89,46	22,37	284	4084	63	900	3183
5	300	93,40	18,68	237	4263	63	1126	3138
6	360	96,74	16,12	204	4416	63	1351	3065
7	420	99,66	14,24	181	4549	63	1576	2974
8	480	102,27	12,78	162	4668	63	1801	2867
9	540	104,62	11,62	147	4775	63	2026	2750
10	600	106,77	10,68	135	4874	63	2251	2623
11	660	108,75	9,89	125	4964	63	2476	2488
12	720	110,59	9,22	117	5048	63	2701	2347

Volume di accumulo efficace (mc) 3.188
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha) 255

DATI GENERALI
SCHEDA 3/1

DENOMINAZIONE INTERVENTO	MADDALENE 1		
UBICAZIONE	Strada Statale del Pasubio		
ATO	3		
SUPERFICIE	8.980 (mq)	0,898	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	8.980	0,10	898	
	Totali	8.980	0,10	898
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				17
Portata stimata nella configurazione attuale			Q attuale. (l/s) 17	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			U. att. (l/s ha) 19,0	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha) 5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (40%)	3.592	0,90	3.233	
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	2.694	0,60	1.616	
Superficie permeabile stimata (30%)	2.694	0,20	539	
	Totali	8.980	0,60	5.388
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,60	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				102
Portata stimata nella configurazione di progetto			Q prog. (l/s) 102	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			U. prog. (l/s ha) 114	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

tempo pioggia (ore)	tempo pioggia (minuti)	h pioggia (mm)	J intensità (mm/ora)	Q prog. (l/s)	Volume prog. (mc)	Q attuale (l/s)	Volume attuale (mc)	Volume accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	102	369	4	16	353
2	120	78,26	39,13	59	422	4	32	389
3	180	84,63	28,21	42	456	4	48	407
4	240	89,46	22,37	33	482	4	65	417
5	300	93,40	18,68	28	503	4	81	422
6	360	96,74	16,12	24	521	4	97	424
7	420	99,66	14,24	21	537	4	113	424
8	480	102,27	12,78	19	551	4	129	422
9	540	104,62	11,62	17	564	4	145	418
10	600	106,77	10,68	16	575	4	162	414
11	660	108,75	9,89	15	586	4	178	408
12	720	110,59	9,22	14	596	4	194	402

Volume di accumulo efficace (mc)	424
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 3/2

DENOMINAZIONE INTERVENTO	MADDALENE 2		
UBICAZIONE	Strada delle Maddalene		
ATO	3		
SUPERFICIE	37.480 (mq)	3,748	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	37.480	0,10	3.748	
	Totali	37.480	0,10	3.748
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				71
Portata stimata nella configurazione attuale			Q attuale. (l/s) 71	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			U. att. (l/s ha) 19,0	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha) 5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (40%)	14.992	0,90	13.493	
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	11.244	0,60	6.746	
Superficie permeabile stimata (30%)	11.244	0,20	2.249	
	Totali	37.480	0,60	22.488
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,60	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				428
Portata stimata nella configurazione di progetto			Q prog. (l/s) 428	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			U. prog. (l/s ha) 114	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

tempo pioggia (ore)	tempo pioggia (minuti)	h pioggia (mm)	J intensità (mm/ora)	Q prog. (l/s)	Volume prog. (mc)	Q attuale (l/s)	Volume attuale (mc)	Volume accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	428	1540	19	67	1472
2	120	78,26	39,13	244	1760	19	135	1625
3	180	84,63	28,21	176	1903	19	202	1701
4	240	89,46	22,37	140	2012	19	270	1742
5	300	93,40	18,68	117	2100	19	337	1763
6	360	96,74	16,12	101	2176	19	405	1771
7	420	99,66	14,24	89	2241	19	472	1769
8	480	102,27	12,78	80	2300	19	540	1760
9	540	104,62	11,62	73	2353	19	607	1745
10	600	106,77	10,68	67	2401	19	675	1726
11	660	108,75	9,89	62	2446	19	742	1703
12	720	110,59	9,22	58	2487	19	810	1677

Volume di accumulo efficace (mc)	1.771
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 3/3

DENOMINAZIONE INTERVENTO	BIRON		
UBICAZIONE	Strada del Biron		
ATO	3		
SUPERFICIE	51.465 (mq)	5,1465	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	Si	φ	Si x φ	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	51.465	0,10	5.147	
Totale	51.465	0,10	5.147	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				98
Portata stimata nella configurazione attuale			Q attuale. (l/s)	98
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			U. att. (l/s ha)	19,0
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha)	5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	Si	φ	Si x φ	
Superficie impermeabile stimata (40%)	20.586	0,90	18.527	
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	15.440	0,60	9.264	
Superficie permeabile stimata (30%)	15.440	0,20	3.088	
Totale	51.465	0,60	30.879	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,60	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				587
Portata stimata nella configurazione di progetto			Q prog. (l/s)	587
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			U. prog. (l/s ha)	114

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

tempo pioggia (ore)	tempo pioggia (minuti)	h pioggia (mm)	J intensità (mm/ora)	Q prog. (l/s)	Volume prog. (mc)	Q attuale (l/s)	Volume attuale (mc)	Volume accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	587	2114	26	93	2021
2	120	78,26	39,13	336	2417	26	185	2231
3	180	84,63	28,21	242	2613	26	278	2335
4	240	89,46	22,37	192	2762	26	371	2392
5	300	93,40	18,68	160	2884	26	463	2421
6	360	96,74	16,12	138	2987	26	556	2432
7	420	99,66	14,24	122	3078	26	648	2429
8	480	102,27	12,78	110	3158	26	741	2417
9	540	104,62	11,62	100	3230	26	834	2397
10	600	106,77	10,68	92	3297	26	926	2370
11	660	108,75	9,89	85	3358	26	1019	2339
12	720	110,59	9,22	79	3415	26	1112	2303

Volume di accumulo efficace (mc)	2.432
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 4/1

DENOMINAZIONE INTERVENTO	CARPANEDA		
UBICAZIONE	Strada di Carpaneda		
ATO	4		
SUPERFICIE	22.140 (mq)	2,214	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	22.140	0,10	2.214	
Totale	22.140	0,10	2.214	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				42
Portata stimata nella configurazione attuale			<i>Q attuale. (l/s)</i>	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			<i>U. att. (l/s ha)</i>	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha)	
			5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (40%)	8.856	0,90	7.970	
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	6.642	0,60	3.985	
Superficie permeabile stimata (30%)	6.642	0,20	1.328	
Totale	22.140	0,60	13.284	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,60	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				253
Portata stimata nella configurazione di progetto			<i>Q prog. (l/s)</i>	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			<i>U. prog. (l/s ha)</i>	
			114	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>(ore)</i>	<i>(minuti)</i>	<i>(mm)</i>	<i>intensità (mm/ora)</i>	<i>prog. (l/s)</i>	<i>prog. (mc)</i>	<i>attuale (l/s)</i>	<i>attuale (mc)</i>	<i>accumulo (mc)</i>
1	60	68,46	68,46	253	909	11	40	870
2	120	78,26	39,13	144	1040	11	80	960
3	180	84,63	28,21	104	1124	11	120	1005
4	240	89,46	22,37	83	1188	11	159	1029
5	300	93,40	18,68	69	1241	11	199	1041
6	360	96,74	16,12	59	1285	11	239	1046
7	420	99,66	14,24	53	1324	11	279	1045
8	480	102,27	12,78	47	1359	11	319	1040
9	540	104,62	11,62	43	1390	11	359	1031
10	600	106,77	10,68	39	1418	11	399	1020
11	660	108,75	9,89	36	1445	11	438	1006
12	720	110,59	9,22	34	1469	11	478	991

Volume di accumulo efficace (mc)	1.046
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 4/2

DENOMINAZIONE INTERVENTO	IPS 8 SANT'AGOSTINO		
UBICAZIONE	Viale Sant'Agostino		
ATO	4		
SUPERFICIE	147.613 (mq)	14,7613	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Servizi gestione urbana</u>		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	Si	φ	Si x φ	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	147.613	0,10	14.761	
Totale	147.613	0,10	14.761	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				281
Portata stimata nella configurazione attuale				Q attuale. (l/s)
				281
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale				U. att. (l/s ha)
				19,0
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso				U. calcolo (l/s ha)
				5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	Si	φ	Si x φ	
Superficie impermeabile stimata (10%)	14.761	0,90	13.285	
Superficie semi-permeabile stimata (10%)	14.761	0,60	8.857	
Superficie permeabile stimata (80%)	118.090	0,20	23.618	
Totale	147.613	0,31	45.760	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,31	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				870
Portata stimata nella configurazione di progetto				Q prog. (l/s)
				870
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto				U. prog. (l/s ha)
				59

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

tempo pioggia (ore)	tempo pioggia (minuti)	h pioggia (mm)	J intensità (mm/ora)	Q prog. (l/s)	Volume prog. (mc)	Q attuale (l/s)	Volume attuale (mc)	Volume accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	870	3133	74	266	2867
2	120	78,26	39,13	497	3581	74	531	3050
3	180	84,63	28,21	359	3873	74	797	3076
4	240	89,46	22,37	284	4094	74	1063	3031
5	300	93,40	18,68	237	4274	74	1329	2945
6	360	96,74	16,12	205	4427	74	1594	2833
7	420	99,66	14,24	181	4561	74	1860	2701
8	480	102,27	12,78	162	4680	74	2126	2554
9	540	104,62	11,62	148	4787	74	2391	2396
10	600	106,77	10,68	136	4886	74	2657	2229
11	660	108,75	9,89	126	4976	74	2923	2054
12	720	110,59	9,22	117	5061	74	3188	1872

Volume di accumulo efficace (mc)	3.076
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	208

DATI GENERALI
SCHEDA 5/1

DENOMINAZIONE INTERVENTO	CAMPEDELLO PPC1		
UBICAZIONE	Riviera Berica		
ATO	5		
SUPERFICIE	11.405 (mq)	1,1405	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Residenziale</u>		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	11.405	0,10	1.141	
Totale	11.405	0,10	1.141	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				22
Portata stimata nella configurazione attuale			<i>Q attuale. (l/s)</i>	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			<i>U. att. (l/s ha)</i>	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha)	
			5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (40%)	4.562	0,90	4.106	
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	3.422	0,60	2.053	
Superficie permeabile stimata (30%)	3.422	0,20	684	
Totale	11.405	0,60	6.843	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,60	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				130
Portata stimata nella configurazione di progetto			<i>Q prog. (l/s)</i>	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			<i>U. prog. (l/s ha)</i>	
			114	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

<i>tempo</i>	<i>tempo</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>intensità</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	68,46	68,46	130	468	6	21	448
2	120	78,26	39,13	74	536	6	41	494
3	180	84,63	28,21	54	579	6	62	518
4	240	89,46	22,37	43	612	6	82	530
5	300	93,40	18,68	36	639	6	103	536
6	360	96,74	16,12	31	662	6	123	539
7	420	99,66	14,24	27	682	6	144	538
8	480	102,27	12,78	24	700	6	164	536
9	540	104,62	11,62	22	716	6	185	531
10	600	106,77	10,68	20	731	6	205	525
11	660	108,75	9,89	19	744	6	226	518
12	720	110,59	9,22	18	757	6	246	510

Volume di accumulo efficace (mc)	539
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 5/2

DENOMINAZIONE INTERVENTO	SANTA CROCE BIGOLINA PPSC1		
UBICAZIONE	Riviera Berica		
ATO	5		
SUPERFICIE	25.285 (mq)	2,5285	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	25.285	0,10	2.529	
	Totali	25.285	0,10	2.529
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				48
Portata stimata nella configurazione attuale			<i>Q attuale. (l/s)</i>	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			<i>U. att. (l/s ha)</i>	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha)	
			5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (40%)	10.114	0,90	9.103	
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	7.586	0,60	4.551	
Superficie permeabile stimata (30%)	7.586	0,20	1.517	
	Totali	25.285	0,60	15.171
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,60	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				289
Portata stimata nella configurazione di progetto			<i>Q prog. (l/s)</i>	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			<i>U. prog. (l/s ha)</i>	
			114	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

<i>tempo</i>	<i>tempo</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>intensità</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	68,46	68,46	289	1039	13	46	993
2	120	78,26	39,13	165	1187	13	91	1096
3	180	84,63	28,21	119	1284	13	137	1147
4	240	89,46	22,37	94	1357	13	182	1175
5	300	93,40	18,68	79	1417	13	228	1189
6	360	96,74	16,12	68	1468	13	273	1195
7	420	99,66	14,24	60	1512	13	319	1193
8	480	102,27	12,78	54	1551	13	364	1187
9	540	104,62	11,62	49	1587	13	410	1178
10	600	106,77	10,68	45	1620	13	455	1165
11	660	108,75	9,89	42	1650	13	501	1149
12	720	110,59	9,22	39	1678	13	546	1132

Volume di accumulo efficace (mc)	1.195
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 5/3

DENOMINAZIONE INTERVENTO	SANTA CROCE BIGOLINA 2			
UBICAZIONE	Santa Croce Bigolina			
ATO	5			
SUPERFICIE	5.100	(mq)	0,51	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde			
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Residenziale</u>			
<i>Piogge orarie (t>1 ora)</i>	<i>Tr</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	
	20	57,585	0,205	
	50	68,460	0,193	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata	5.100	0,10	510	
Totale	5.100	0,10	510	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				<i>h</i>
				(mm)
				<i>jo</i>
				(mm/ora)
				<i>S</i>
				(mq)
				<i>Q</i>
				(l/s)
				10
Portata stimata nella configurazione attuale			<i>Q attuale. (l/s)</i>	10
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			<i>U. att. (l/s ha)</i>	19,0
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			<i>U. calcolo (l/s ha)</i>	5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (40%)	2.040	0,90	1.836	
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	1.530	0,60	918	
Superficie permeabile stimata (30%)	1.530	0,20	306	
Totale	5.100	0,60	3.060	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>
				(ore)
50	0,60	68,46	0,193	1,0
				<i>h</i>
				(mm)
				<i>jo</i>
				(mm/ora)
				<i>S</i>
				(mq)
				<i>Q</i>
				(l/s)
				58
Portata stimata nella configurazione di progetto			<i>Q prog. (l/s)</i>	58
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			<i>U. prog. (l/s ha)</i>	114

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

<i>tempo</i>	<i>tempo</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>intensità</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	68,46	68,46	58	209	3	9	200
2	120	78,26	39,13	33	239	3	18	221
3	180	84,63	28,21	24	259	3	28	231
4	240	89,46	22,37	19	274	3	37	237
5	300	93,40	18,68	16	286	3	46	240
6	360	96,74	16,12	14	296	3	55	241
7	420	99,66	14,24	12	305	3	64	241
8	480	102,27	12,78	11	313	3	73	239
9	540	104,62	11,62	10	320	3	83	238
10	600	106,77	10,68	9	327	3	92	235
11	660	108,75	9,89	8	333	3	101	232
12	720	110,59	9,22	8	338	3	110	228

Volume di accumulo efficace (mc)	241
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 5/4

DENOMINAZIONE INTERVENTO	LONGARA PAL1		
UBICAZIONE	Riviera Berica		
ATO	5		
SUPERFICIE	2.770 (mq)	0,277	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Residenziale</u>		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso								
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0					
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0					
Superficie permeabile stimata (100%)	2.770	0,10	277					
	Totali	2.770	0,10	277				
Calcolo della portata di scolo stato attuale								
<i>Tr</i>	φ	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)
50	0,10	68,460	0,193	1,0	68,46	68,46	2.770	5
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	5
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	19,0
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso								
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata (40%)	1.108	0,90	997					
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	831	0,60	499					
Superficie permeabile stimata (30%)	831	0,20	166					
	Totali	2.770	0,60	1.662				
Calcolo portata di scolo stato di progetto								
<i>Tr</i>	φ	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)
50	0,60	68,46	0,193	1,0	68,46	68,46	2.770	32
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	32
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	114

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	68,46	68,46	32	114	1	5	109
2	120	78,26	39,13	18	130	1	10	120
3	180	84,63	28,21	13	141	1	15	126
4	240	89,46	22,37	10	149	1	20	129
5	300	93,40	18,68	9	155	1	25	130
6	360	96,74	16,12	7	161	1	30	131
7	420	99,66	14,24	7	166	1	35	131
8	480	102,27	12,78	6	170	1	40	130
9	540	104,62	11,62	5	174	1	45	129
10	600	106,77	10,68	5	177	1	50	128
11	660	108,75	9,89	5	181	1	55	126
12	720	110,59	9,22	4	184	1	60	124

Volume di accumulo efficace (mc)	131
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 5/5

DENOMINAZIONE INTERVENTO	LONGARA PPL1			
UBICAZIONE	Riviera Berica			
ATO	5			
SUPERFICIE	1.230	(mq)	0,123	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Edificato			
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Residenziale</u>			
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>	
	20	57,585	0,205	
	50	68,460	0,193	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	1.230	0,90	1.107	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata	0	0,10	0	
	Totali	1.230	0,90	1.107
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,90	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				21
Portata stimata nella configurazione attuale			Q attuale. (l/s) 21	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			U. att. (l/s ha) 171	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha) 171	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	1.230	0,90	1.107	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata	0	0,20	0	
	Totali	1.230	0,90	1.107
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,90	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				21
Portata stimata nella configurazione di progetto			Q prog. (l/s) 21	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			U. prog. (l/s ha) 171	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

tempo pioggia (ore)	tempo pioggia (minuti)	h pioggia (mm)	J intensità (mm/ora)	Q prog. (l/s)	Volume prog. (mc)	Q attuale (l/s)	Volume attuale (mc)	Volume accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	21	76	21	76	0
2	120	78,26	39,13	12	87	21	87	0
3	180	84,63	28,21	9	94	21	94	0
4	240	89,46	22,37	7	99	21	99	0
5	300	93,40	18,68	6	103	21	103	0
6	360	96,74	16,12	5	107	21	107	0
7	420	99,66	14,24	4	110	21	110	0
8	480	102,27	12,78	4	113	21	113	0
9	540	104,62	11,62	4	116	21	116	0
10	600	106,77	10,68	3	118	21	118	0
11	660	108,75	9,89	3	120	21	120	0
12	720	110,59	9,22	3	122	21	122	0

Volume di accumulo efficace (mc)	-
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	0

DATI GENERALI
SCHEDA 5/6

DENOMINAZIONE INTERVENTO	TORMENO		
UBICAZIONE	Strada del Tormeno		
ATO	5		
SUPERFICIE	130.720 (mq)	13,072	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	130.720	0,10	13.072	
Totale	130.720	0,10	13.072	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				249
Portata stimata nella configurazione attuale				Q attuale. (l/s)
				249
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale				U. att. (l/s ha)
				19,0
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso				U. calcolo (l/s ha)
				5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (10%)	13.072	0,90	11.765	
Superficie semi-permeabile stimata (15%)	19.608	0,60	11.765	
Superficie permeabile stimata (75%)	98.040	0,20	19.608	
Totale	130.720	0,33	43.138	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,33	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				820
Portata stimata nella configurazione di progetto				Q prog. (l/s)
				820
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto				U. prog. (l/s ha)
				63

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

tempo pioggia (ore)	tempo pioggia (minuti)	h pioggia (mm)	J intensità (mm/ora)	Q prog. (l/s)	Volume prog. (mc)	Q attuale (l/s)	Volume attuale (mc)	Volume accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	820	2953	65	235	2718
2	120	78,26	39,13	469	3376	65	471	2905
3	180	84,63	28,21	338	3651	65	706	2945
4	240	89,46	22,37	268	3859	65	941	2918
5	300	93,40	18,68	224	4029	65	1176	2852
6	360	96,74	16,12	193	4173	65	1412	2761
7	420	99,66	14,24	171	4299	65	1647	2652
8	480	102,27	12,78	153	4412	65	1882	2529
9	540	104,62	11,62	139	4513	65	2118	2395
10	600	106,77	10,68	128	4606	65	2353	2253
11	660	108,75	9,89	118	4691	65	2588	2103
12	720	110,59	9,22	110	4771	65	2824	1947

Volume di accumulo efficace (mc)	2.945
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	225

DATI GENERALI
SCHEDA 5/7

DENOMINAZIONE INTERVENTO	TORMENO 2		
UBICAZIONE	Strada di Longara		
ATO	5		
SUPERFICIE	17.900 (mq)	1,79	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	17.900	0,10	1.790	
Totale	17.900	0,10	1.790	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				34
Portata stimata nella configurazione attuale			Q attuale. (l/s) 34	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			U. att. (l/s ha) 19,0	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha) 5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (40%)	7.160	0,90	6.444	
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	5.370	0,60	3.222	
Superficie permeabile stimata (30%)	5.370	0,20	1.074	
Totale	17.900	0,60	10.740	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,60	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				204
Portata stimata nella configurazione di progetto			Q prog. (l/s) 204	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			U. prog. (l/s ha) 114	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

tempo pioggia (ore)	tempo pioggia (minuti)	h pioggia (mm)	J intensità (mm/ora)	Q prog. (l/s)	Volume prog. (mc)	Q attuale (l/s)	Volume attuale (mc)	Volume accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	204	735	9	32	703
2	120	78,26	39,13	117	841	9	64	776
3	180	84,63	28,21	84	909	9	97	812
4	240	89,46	22,37	67	961	9	129	832
5	300	93,40	18,68	56	1003	9	161	842
6	360	96,74	16,12	48	1039	9	193	846
7	420	99,66	14,24	42	1070	9	226	845
8	480	102,27	12,78	38	1098	9	258	841
9	540	104,62	11,62	35	1124	9	290	834
10	600	106,77	10,68	32	1147	9	322	824
11	660	108,75	9,89	29	1168	9	354	814
12	720	110,59	9,22	27	1188	9	387	801

Volume di accumulo efficace (mc)	846
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 5/8

DENOMINAZIONE INTERVENTO	DEBBA PPD1		
UBICAZIONE	Riviera Berica - Via Faggin		
ATO	5		
SUPERFICIE	20.805 (mq)	2,0805	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Residenziale</u>		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	20.805	0,10	2.081	
Totale	20.805	0,10	2.081	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				40
Portata stimata nella configurazione attuale			<i>Q attuale. (l/s)</i>	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			<i>U. att. (l/s ha)</i>	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			<i>U. calcolo (l/s ha)</i>	
			5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (40%)	8.322	0,90	7.490	
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	6.242	0,60	3.745	
Superficie permeabile stimata (30%)	6.242	0,20	1.248	
Totale	20.805	0,60	12.483	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,60	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				237
Portata stimata nella configurazione di progetto			<i>Q prog. (l/s)</i>	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			<i>U. prog. (l/s ha)</i>	
			114	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>(ore)</i>	<i>(minuti)</i>	<i>(mm)</i>	<i>intensità (mm/ora)</i>	<i>prog. (l/s)</i>	<i>prog. (mc)</i>	<i>attuale (l/s)</i>	<i>attuale (mc)</i>	<i>accumulo (mc)</i>
1	60	68,46	68,46	237	855	10	37	817
2	120	78,26	39,13	136	977	10	75	902
3	180	84,63	28,21	98	1056	10	112	944
4	240	89,46	22,37	78	1117	10	150	967
5	300	93,40	18,68	65	1166	10	187	979
6	360	96,74	16,12	56	1208	10	225	983
7	420	99,66	14,24	49	1244	10	262	982
8	480	102,27	12,78	44	1277	10	300	977
9	540	104,62	11,62	40	1306	10	337	969
10	600	106,77	10,68	37	1333	10	374	958
11	660	108,75	9,89	34	1358	10	412	946
12	720	110,59	9,22	32	1381	10	449	931

Volume di accumulo efficace (mc)	983
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 5/9

DENOMINAZIONE INTERVENTO	DEBBA PAD1		
UBICAZIONE	Riviera Berica - Via Faggin		
ATO	5		
SUPERFICIE	3.305 (mq)	0,3305	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Residenziale</u>		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	3.305	0,10	331	
Totale	3.305	0,10	331	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				6
Portata stimata nella configurazione attuale				Q attuale. (l/s)
				6
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale				U. att. (l/s ha)
				19,0
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso				U. calcolo (l/s ha)
				5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (40%)	1.322	0,90	1.190	
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	992	0,60	595	
Superficie permeabile stimata (30%)	992	0,20	198	
Totale	3.305	0,60	1.983	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,60	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				38
Portata stimata nella configurazione di progetto				Q prog. (l/s)
				38
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto				U. prog. (l/s ha)
				114

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

tempo pioggia (ore)	tempo pioggia (minuti)	h pioggia (mm)	J intensità (mm/ora)	Q prog. (l/s)	Volume prog. (mc)	Q attuale (l/s)	Volume attuale (mc)	Volume accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	38	136	2	6	130
2	120	78,26	39,13	22	155	2	12	143
3	180	84,63	28,21	16	168	2	18	150
4	240	89,46	22,37	12	177	2	24	154
5	300	93,40	18,68	10	185	2	30	155
6	360	96,74	16,12	9	192	2	36	156
7	420	99,66	14,24	8	198	2	42	156
8	480	102,27	12,78	7	203	2	48	155
9	540	104,62	11,62	6	207	2	54	154
10	600	106,77	10,68	6	212	2	59	152
11	660	108,75	9,89	5	216	2	65	150
12	720	110,59	9,22	5	219	2	71	148

Volume di accumulo efficace (mc)	156
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEMA 5/10

DENOMINAZIONE INTERVENTO	DEBBA PAD2			
UBICAZIONE	Via dell'Opificio			
ATO	5			
SUPERFICIE	1.000	(mq)	0,1	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Edifi.parz.			
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Residenziale</u>			
<u>Pioggie orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>	
	20	57,585	0,205	
	50	68,460	0,193	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso					
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>		
Superficie impermeabile stimata	337	0,90	303		
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0		
Superficie permeabile stimata	663	0,10	66		
Totale	1.000	0,37	370		
Calcolo della portata di scolo stato attuale					
Tr	φ	a	n	t	
				(ore)	
50	0,37	68,460	0,193	1,0	
				h	
				(mm)	
				jo	
				(mm/ora)	
				S	
				(mq)	
				Q	
				(l/s)	
Portata stimata nella configurazione attuale				<i>Q attuale. (l/s)</i>	7
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale				<i>U. att. (l/s ha)</i>	70,3
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso				U. calcolo (l/s ha)	50,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso					
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>		
Superficie impermeabile stimata (40%)	400	0,90	360		
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	300	0,60	180		
Superficie permeabile stimata (30%)	300	0,20	60		
Totale	1.000	0,60	600		
Calcolo portata di scolo stato di progetto					
Tr	φ	a	n	t	
				(ore)	
50	0,60	68,46	0,193	1,0	
				h	
				(mm)	
				jo	
				(mm/ora)	
				S	
				(mq)	
				Q	
				(l/s)	
Portata stimata nella configurazione di progetto				<i>Q prog. (l/s)</i>	11
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto				<i>U. prog. (l/s ha)</i>	114

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

<i>tempo</i>	<i>tempo</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>intensità</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	68,46	68,46	11	41	5	18	23
2	120	78,26	39,13	7	47	5	36	11
3	180	84,63	28,21	5	51	5	51	0
4	240	89,46	22,37	4	54	5	54	0
5	300	93,40	18,68	3	56	5	56	0
6	360	96,74	16,12	3	58	5	58	0
7	420	99,66	14,24	2	60	5	60	0
8	480	102,27	12,78	2	61	5	61	0
9	540	104,62	11,62	2	63	5	63	0
10	600	106,77	10,68	2	64	5	64	0
11	660	108,75	9,89	2	65	5	65	0
12	720	110,59	9,22	2	66	5	66	0

Volume di accumulo efficace (mc) **23**
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha) **230**

DATI GENERALI
SCHEDA 6/1

DENOMINAZIONE INTERVENTO	CASALE PAC3		
UBICAZIONE	Strada dei Pizzolati		
ATO	6		
SUPERFICIE	8.655 (mq)	0,8655	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Residenziale</u>		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso								
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0					
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0					
Superficie permeabile stimata (100%)	8.655	0,10	866					
	Totali	8.655	0,10	866				
Calcolo della portata di scolo stato attuale								
<i>Tr</i>	φ	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)
50	0,10	68,460	0,193	1,0	68,46	68,46	8.655	16
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	16
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	19,0
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso								
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata (40%)	3.462	0,90	3.116					
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	2.597	0,60	1.558					
Superficie permeabile stimata (30%)	2.597	0,20	519					
	Totali	8.655	0,60	5.193				
Calcolo portata di scolo stato di progetto								
<i>Tr</i>	φ	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)
50	0,60	68,46	0,193	1,0	68,46	68,46	8.655	99
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	99
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	114

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	68,46	68,46	99	356	4	16	340
2	120	78,26	39,13	56	406	4	31	375
3	180	84,63	28,21	41	439	4	47	393
4	240	89,46	22,37	32	465	4	62	402
5	300	93,40	18,68	27	485	4	78	407
6	360	96,74	16,12	23	502	4	93	409
7	420	99,66	14,24	21	518	4	109	409
8	480	102,27	12,78	18	531	4	125	406
9	540	104,62	11,62	17	543	4	140	403
10	600	106,77	10,68	15	554	4	156	399
11	660	108,75	9,89	14	565	4	171	393
12	720	110,59	9,22	13	574	4	187	387

Volume di accumulo efficace (mc)	409
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 6/2

DENOMINAZIONE INTERVENTO	CASALE 3		
UBICAZIONE	Strada dei Pizzolati		
ATO	6		
SUPERFICIE	8.690 (mq)	0,869	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	8.690	0,10	869	
	Totali	8.690	0,10	869
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				17
Portata stimata nella configurazione attuale			Q attuale. (l/s)	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			U. att. (l/s ha)	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha)	
			5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (40%)	3.476	0,90	3.128	
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	2.607	0,60	1.564	
Superficie permeabile stimata (30%)	2.607	0,20	521	
	Totali	8.690	0,60	5.214
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,60	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				99
Portata stimata nella configurazione di progetto			Q prog. (l/s)	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			U. prog. (l/s ha)	
			114	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

tempo pioggia (ore)	tempo pioggia (minuti)	h pioggia (mm)	J intensità (mm/ora)	Q prog. (l/s)	Volume prog. (mc)	Q attuale (l/s)	Volume attuale (mc)	Volume accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	99	357	4	16	341
2	120	78,26	39,13	57	408	4	31	377
3	180	84,63	28,21	41	441	4	47	394
4	240	89,46	22,37	32	466	4	63	404
5	300	93,40	18,68	27	487	4	78	409
6	360	96,74	16,12	23	504	4	94	411
7	420	99,66	14,24	21	520	4	109	410
8	480	102,27	12,78	19	533	4	125	408
9	540	104,62	11,62	17	545	4	141	405
10	600	106,77	10,68	15	557	4	156	400
11	660	108,75	9,89	14	567	4	172	395
12	720	110,59	9,22	13	577	4	188	389

Volume di accumulo efficace (mc)	411
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 6/3

DENOMINAZIONE INTERVENTO	CASALE 4		
UBICAZIONE	Strada del Megiaro		
ATO	6		
SUPERFICIE	10.165 (mq)	1,0165	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Residenziale</u>		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso					
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>		
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0		
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0		
Superficie permeabile stimata (100%)	10.165	0,10	1.017		
Totale	10.165	0,10	1.017		
Calcolo della portata di scolo stato attuale					
Tr	φ	a	n	t	
				(ore)	
50	0,10	68,460	0,193	1,0	
				h	
				(mm)	
				jo	
				(mm/ora)	
				S	
				(mq)	
				Q	
				(l/s)	
				19	
Portata stimata nella configurazione attuale				Q attuale. (l/s)	19
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale				U. att. (l/s ha)	19,0
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso				U. calcolo (l/s ha)	5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso					
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>		
Superficie impermeabile stimata (40%)	4.066	0,90	3.659		
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	3.050	0,60	1.830		
Superficie permeabile stimata (30%)	3.050	0,20	610		
Totale	10.165	0,60	6.099		
Calcolo portata di scolo stato di progetto					
Tr	φ	a	n	t	
				(ore)	
50	0,60	68,46	0,193	1,0	
				h	
				(mm)	
				jo	
				(mm/ora)	
				S	
				(mq)	
				Q	
				(l/s)	
				116	
Portata stimata nella configurazione di progetto				Q prog. (l/s)	116
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto				U. prog. (l/s ha)	114

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

tempo pioggia (ore)	tempo pioggia (minuti)	h pioggia (mm)	J intensità (mm/ora)	Q prog. (l/s)	Volume prog. (mc)	Q attuale (l/s)	Volume attuale (mc)	Volume accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	116	418	5	18	399
2	120	78,26	39,13	66	477	5	37	441
3	180	84,63	28,21	48	516	5	55	461
4	240	89,46	22,37	38	546	5	73	472
5	300	93,40	18,68	32	570	5	91	478
6	360	96,74	16,12	27	590	5	110	480
7	420	99,66	14,24	24	608	5	128	480
8	480	102,27	12,78	22	624	5	146	477
9	540	104,62	11,62	20	638	5	165	473
10	600	106,77	10,68	18	651	5	183	468
11	660	108,75	9,89	17	663	5	201	462
12	720	110,59	9,22	16	674	5	220	455

Volume di accumulo efficace (mc)	480
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 6/4

DENOMINAZIONE INTERVENTO	CASALE PAC4		
UBICAZIONE	Strada delle Caperse		
ATO	6		
SUPERFICIE	9.595 (mq)	0,9595	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Residenziale</u>		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso								
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0					
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0					
Superficie permeabile stimata (100%)	9.595	0,10	960					
	Totali	9.595	0,10	960				
Calcolo della portata di scolo stato attuale								
<i>Tr</i>	φ	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)
50	0,10	68,460	0,193	1,0	68,46	68,46	9.595	18
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	18
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	19,0
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso								
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata (40%)	3.838	0,90	3.454					
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	2.879	0,60	1.727					
Superficie permeabile stimata (30%)	2.879	0,20	576					
	Totali	9.595	0,60	5.757				
Calcolo portata di scolo stato di progetto								
<i>Tr</i>	φ	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)
50	0,60	68,46	0,193	1,0	68,46	68,46	9.595	109
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	109
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	114

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

<i>tempo</i>	<i>tempo</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>intensità</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	68,46	68,46	109	394	5	17	377
2	120	78,26	39,13	63	451	5	35	416
3	180	84,63	28,21	45	487	5	52	435
4	240	89,46	22,37	36	515	5	69	446
5	300	93,40	18,68	30	538	5	86	451
6	360	96,74	16,12	26	557	5	104	453
7	420	99,66	14,24	23	574	5	121	453
8	480	102,27	12,78	20	589	5	138	451
9	540	104,62	11,62	19	602	5	155	447
10	600	106,77	10,68	17	615	5	173	442
11	660	108,75	9,89	16	626	5	190	436
12	720	110,59	9,22	15	637	5	207	429

Volume di accumulo efficace (mc)	453
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 6/5

DENOMINAZIONE INTERVENTO	SETTECA' PAS4		
UBICAZIONE	Strada del Paradiso		
ATO	6		
SUPERFICIE	7.345 (mq)	0,7345	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso								
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0					
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0					
Superficie permeabile stimata (100%)	7.345	0,10	735					
	Totali	7.345	0,10	735				
Calcolo della portata di scolo stato attuale								
<i>Tr</i>	φ	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)
50	0,10	68,460	0,193	1,0	68,46	68,46	7.345	14
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	14
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	19,0
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso								
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata (40%)	2.938	0,90	2.644					
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	2.204	0,60	1.322					
Superficie permeabile stimata (30%)	2.204	0,20	441					
	Totali	7.345	0,60	4.407				
Calcolo portata di scolo stato di progetto								
<i>Tr</i>	φ	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)
50	0,60	68,46	0,193	1,0	68,46	68,46	7.345	84
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	84
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	114

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	68,46	68,46	84	302	4	13	288
2	120	78,26	39,13	48	345	4	26	318
3	180	84,63	28,21	35	373	4	40	333
4	240	89,46	22,37	27	394	4	53	341
5	300	93,40	18,68	23	412	4	66	346
6	360	96,74	16,12	20	426	4	79	347
7	420	99,66	14,24	17	439	4	93	347
8	480	102,27	12,78	16	451	4	106	345
9	540	104,62	11,62	14	461	4	119	342
10	600	106,77	10,68	13	471	4	132	338
11	660	108,75	9,89	12	479	4	145	334
12	720	110,59	9,22	11	487	4	159	329

Volume di accumulo efficace (mc)	347
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 6/6

DENOMINAZIONE INTERVENTO	SETTECA' 5		
UBICAZIONE	Viale della Serenissima		
ATO	6		
SUPERFICIE	29.000 (mq)	2,9	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Produttiva-logistica</u>		
<i>Piogge orarie (t>1 ora)</i>	<i>Tr</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	29.000	0,10	2.900	
Totale	29.000	0,10	2.900	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				<i>h</i>
				(mm)
				<i>jo</i>
				(mm/ora)
				<i>S</i>
				(mq)
				<i>Q</i>
				(l/s)
				55
Portata stimata nella configurazione attuale				<i>Q attuale. (l/s)</i>
				55
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale				<i>U. att. (l/s ha)</i>
				19,0
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso				U. calcolo (l/s ha)
				5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (60%)	17.400	0,90	15.660	
Superficie semi-permeabile stimata (20%)	5.800	0,60	3.480	
Superficie permeabile stimata (20%)	5.800	0,20	1.160	
Totale	29.000	0,70	20.300	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>
				(ore)
50	0,70	68,46	0,193	1,0
				<i>h</i>
				(mm)
				<i>jo</i>
				(mm/ora)
				<i>S</i>
				(mq)
				<i>Q</i>
				(l/s)
				386
Portata stimata nella configurazione di progetto				<i>Q prog. (l/s)</i>
				386
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto				<i>U. prog. (l/s ha)</i>
				133

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

<i>tempo</i>	<i>tempo</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>intensità</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	68,46	68,46	386	1390	15	52	1338
2	120	78,26	39,13	221	1589	15	104	1484
3	180	84,63	28,21	159	1718	15	157	1561
4	240	89,46	22,37	126	1816	15	209	1607
5	300	93,40	18,68	105	1896	15	261	1635
6	360	96,74	16,12	91	1964	15	313	1651
7	420	99,66	14,24	80	2023	15	365	1658
8	480	102,27	12,78	72	2076	15	418	1658
9	540	104,62	11,62	66	2124	15	470	1654
10	600	106,77	10,68	60	2167	15	522	1645
11	660	108,75	9,89	56	2208	15	574	1633
12	720	110,59	9,22	52	2245	15	626	1619

Volume di accumulo efficace (mc) **1.658**
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha) **572**

DATI GENERALI
SCHEDA 6/7

DENOMINAZIONE INTERVENTO	SAN PIETRO INTRIGOGNA PASP1		
UBICAZIONE	Strada del Businello		
ATO	6		
SUPERFICIE	4.690	(mq)	0,469 (ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Residenziale</u>		
<i>Piogge orarie (t>1 ora)</i>	<i>Tr</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso								
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0					
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0					
Superficie permeabile stimata (100%)	4.690	0,10	469					
	Totale	4.690	0,10	469				
Calcolo della portata di scolo stato attuale								
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)
50	0,10	68,460	0,193	1,0	68,46	68,46	4.690	9
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	9
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	19,0
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso								
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata (40%)	1.876	0,90	1.688					
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	1.407	0,60	844					
Superficie permeabile stimata (30%)	1.407	0,20	281					
	Totale	4.690	0,60	2.814				
Calcolo portata di scolo stato di progetto								
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)
50	0,60	68,46	0,193	1,0	68,46	68,46	4.690	54
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	54
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	114

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

<i>tempo pioggia (ore)</i>	<i>tempo pioggia (minuti)</i>	<i>h pioggia (mm)</i>	<i>J intensità (mm/ora)</i>	<i>Q prog. (l/s)</i>	<i>Volume prog. (mc)</i>	<i>Q attuale (l/s)</i>	<i>Volume attuale (mc)</i>	<i>Volume accumulo (mc)</i>
1	60	68,46	68,46	54	193	2	8	184
2	120	78,26	39,13	31	220	2	17	203
3	180	84,63	28,21	22	238	2	25	213
4	240	89,46	22,37	17	252	2	34	218
5	300	93,40	18,68	15	263	2	42	221
6	360	96,74	16,12	13	272	2	51	222
7	420	99,66	14,24	11	280	2	59	221
8	480	102,27	12,78	10	288	2	68	220
9	540	104,62	11,62	9	294	2	76	218
10	600	106,77	10,68	8	300	2	84	216
11	660	108,75	9,89	8	306	2	93	213
12	720	110,59	9,22	7	311	2	101	210

Volume di accumulo efficace (mc)	222
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 6/8

DENOMINAZIONE INTERVENTO	SAN PIETRO INTRIGOGNA PASP2		
UBICAZIONE	Strada della Pelosa		
ATO	6		
SUPERFICIE	5.190 (mq)	0,519	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Residenziale</u>		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	5.190	0,10	519	
Totale	5.190	0,10	519	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				10
Portata stimata nella configurazione attuale			<i>Q attuale. (l/s)</i>	10
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			<i>U. att. (l/s ha)</i>	19,0
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha)	5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (40%)	2.076	0,90	1.868	
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	1.557	0,60	934	
Superficie permeabile stimata (30%)	1.557	0,20	311	
Totale	5.190	0,60	3.114	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,60	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				59
Portata stimata nella configurazione di progetto			<i>Q prog. (l/s)</i>	59
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			<i>U. prog. (l/s ha)</i>	114

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

<i>tempo</i>	<i>tempo</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>intensità</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	68,46	68,46	59	213	3	9	204
2	120	78,26	39,13	34	244	3	19	225
3	180	84,63	28,21	24	264	3	28	236
4	240	89,46	22,37	19	279	3	37	241
5	300	93,40	18,68	16	291	3	47	244
6	360	96,74	16,12	14	301	3	56	245
7	420	99,66	14,24	12	310	3	65	245
8	480	102,27	12,78	11	318	3	75	244
9	540	104,62	11,62	10	326	3	84	242
10	600	106,77	10,68	9	332	3	93	239
11	660	108,75	9,89	9	339	3	103	236
12	720	110,59	9,22	8	344	3	112	232

Volume di accumulo efficace (mc)	245
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 6/9

DENOMINAZIONE INTERVENTO	SAN PIETRO INTRIGOGNA PASP3		
UBICAZIONE	Strada di Casale		
ATO	6		
SUPERFICIE	26.035 (mq)	2,6035	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	26.035	0,10	2.604	
Totale	26.035	0,10	2.604	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				50
Portata stimata nella configurazione attuale			Q attuale. (l/s) 50	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			U. att. (l/s ha) 19,0	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha) 5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (40%)	10.414	0,90	9.373	
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	7.811	0,60	4.686	
Superficie permeabile stimata (30%)	7.811	0,20	1.562	
Totale	26.035	0,60	15.621	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,60	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				297
Portata stimata nella configurazione di progetto			Q prog. (l/s) 297	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			U. prog. (l/s ha) 114	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

tempo pioggia (ore)	tempo pioggia (minuti)	h pioggia (mm)	J intensità (mm/ora)	Q prog. (l/s)	Volume prog. (mc)	Q attuale (l/s)	Volume attuale (mc)	Volume accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	297	1069	13	47	1023
2	120	78,26	39,13	170	1222	13	94	1129
3	180	84,63	28,21	122	1322	13	141	1181
4	240	89,46	22,37	97	1397	13	187	1210
5	300	93,40	18,68	81	1459	13	234	1225
6	360	96,74	16,12	70	1511	13	281	1230
7	420	99,66	14,24	62	1557	13	328	1229
8	480	102,27	12,78	55	1598	13	375	1223
9	540	104,62	11,62	50	1634	13	422	1212
10	600	106,77	10,68	46	1668	13	469	1199
11	660	108,75	9,89	43	1699	13	515	1183
12	720	110,59	9,22	40	1728	13	562	1165

Volume di accumulo efficace (mc) 1.230
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha) 472

DATI GENERALI
SCHEDA 6/10

DENOMINAZIONE INTERVENTO	AD1 - STADIO		
UBICAZIONE	Strada Padana Superiore		
ATO	6		
SUPERFICIE	327.419 (mq)	32,7419	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Nuovo Stadio</u>		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	327.419	0,10	32.742	
	Totali	327.419	0,10	32.742
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				623
Portata stimata nella configurazione attuale			Q attuale. (l/s) 623	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			U. att. (l/s ha) 19,0	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha) 5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (20%)	65.484	0,90	58.935	
Superficie semi-permeabile stimata (20%)	65.484	0,60	39.290	
Superficie permeabile stimata (60%)	196.451	0,20	39.290	
	Totali	327.419	0,42	137.516
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,42	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				2.615
Portata stimata nella configurazione di progetto			Q prog. (l/s) 2.615	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			U. prog. (l/s ha) 80	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

tempo pioggia (ore)	tempo pioggia (minuti)	h pioggia (mm)	J intensità (mm/ora)	Q prog. (l/s)	Volume prog. (mc)	Q attuale (l/s)	Volume attuale (mc)	Volume accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	2615	9414	164	589	8825
2	120	78,26	39,13	1495	10762	164	1179	9583
3	180	84,63	28,21	1078	11638	164	1768	9870
4	240	89,46	22,37	854	12302	164	2357	9945
5	300	93,40	18,68	714	12844	164	2947	9897
6	360	96,74	16,12	616	13304	164	3536	9768
7	420	99,66	14,24	544	13705	164	4125	9580
8	480	102,27	12,78	488	14063	164	4715	9348
9	540	104,62	11,62	444	14387	164	5304	9082
10	600	106,77	10,68	408	14682	164	5894	8789
11	660	108,75	9,89	378	14955	164	6483	8472
12	720	110,59	9,22	352	15208	164	7072	8136

Volume di accumulo efficace (mc)	9.945
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	304

DATI GENERALI
SCHEDA 7/1

DENOMINAZIONE INTERVENTO	BERTESINA 1		
UBICAZIONE	Strada di Bertesina		
ATO	7		
SUPERFICIE	7.130 (mq)	0,713	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	Si	φ	Si x φ	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	7.130	0,10	713	
Totale	7.130	0,10	713	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				14
Portata stimata nella configurazione attuale				Q attuale. (l/s)
				14
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale				U. att. (l/s ha)
				19,0
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso				U. calcolo (l/s ha)
				5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	Si	φ	Si x φ	
Superficie impermeabile stimata (40%)	2.852	0,90	2.567	
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	2.139	0,60	1.283	
Superficie permeabile stimata (30%)	2.139	0,20	428	
Totale	7.130	0,60	4.278	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,60	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				81
Portata stimata nella configurazione di progetto				Q prog. (l/s)
				81
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto				U. prog. (l/s ha)
				114

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

tempo pioggia (ore)	tempo pioggia (minuti)	h pioggia (mm)	J intensità (mm/ora)	Q prog. (l/s)	Volume prog. (mc)	Q attuale (l/s)	Volume attuale (mc)	Volume accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	81	293	4	13	280
2	120	78,26	39,13	46	335	4	26	309
3	180	84,63	28,21	34	362	4	39	324
4	240	89,46	22,37	27	383	4	51	331
5	300	93,40	18,68	22	400	4	64	335
6	360	96,74	16,12	19	414	4	77	337
7	420	99,66	14,24	17	426	4	90	337
8	480	102,27	12,78	15	437	4	103	335
9	540	104,62	11,62	14	448	4	116	332
10	600	106,77	10,68	13	457	4	128	328
11	660	108,75	9,89	12	465	4	141	324
12	720	110,59	9,22	11	473	4	154	319

Volume di accumulo efficace (mc)	337
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 7/2

DENOMINAZIONE INTERVENTO	BERTESINA PAB6		
UBICAZIONE	Strada Coltura del Tesina		
ATO	7		
SUPERFICIE	7.800 (mq)	0,78	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Residenziale</u>		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	Si	φ	Si x φ	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	7.800	0,10	780	
Totale	7.800	0,10	780	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				15
Portata stimata nella configurazione attuale				Q attuale. (l/s)
				15
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale				U. att. (l/s ha)
				19,0
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso				U. calcolo (l/s ha)
				5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	Si	φ	Si x φ	
Superficie impermeabile stimata (40%)	3.120	0,90	2.808	
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	2.340	0,60	1.404	
Superficie permeabile stimata (30%)	2.340	0,20	468	
Totale	7.800	0,60	4.680	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,60	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				89
Portata stimata nella configurazione di progetto				Q prog. (l/s)
				89
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto				U. prog. (l/s ha)
				114

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

tempo pioggia (ore)	tempo pioggia (minuti)	h pioggia (mm)	J intensità (mm/ora)	Q prog. (l/s)	Volume prog. (mc)	Q attuale (l/s)	Volume attuale (mc)	Volume accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	89	320	4	14	306
2	120	78,26	39,13	51	366	4	28	338
3	180	84,63	28,21	37	396	4	42	354
4	240	89,46	22,37	29	419	4	56	363
5	300	93,40	18,68	24	437	4	70	367
6	360	96,74	16,12	21	453	4	84	369
7	420	99,66	14,24	19	466	4	98	368
8	480	102,27	12,78	17	479	4	112	366
9	540	104,62	11,62	15	490	4	126	363
10	600	106,77	10,68	14	500	4	140	359
11	660	108,75	9,89	13	509	4	154	355
12	720	110,59	9,22	12	518	4	168	349

Volume di accumulo efficace (mc)	369
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 7/3

DENOMINAZIONE INTERVENTO	BERTESINA PAB2		
UBICAZIONE	Strada della Paglia		
ATO	7		
SUPERFICIE	6.127	(mq)	0,6127 (ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	6.127	0,10	613	
Totale	6.127	0,10	613	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				12
Portata stimata nella configurazione attuale			Q attuale. (l/s)	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			U. att. (l/s ha)	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha)	
			5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (40%)	2.451	0,90	2.206	
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	1.838	0,60	1.103	
Superficie permeabile stimata (30%)	1.838	0,20	368	
Totale	6.127	0,60	3.676	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,60	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				70
Portata stimata nella configurazione di progetto			Q prog. (l/s)	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			U. prog. (l/s ha)	
			114	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

tempo pioggia (ore)	tempo pioggia (minuti)	h pioggia (mm)	J intensità (mm/ora)	Q prog. (l/s)	Volume prog. (mc)	Q attuale (l/s)	Volume attuale (mc)	Volume accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	70	252	3	11	241
2	120	78,26	39,13	40	288	3	22	266
3	180	84,63	28,21	29	311	3	33	278
4	240	89,46	22,37	23	329	3	44	285
5	300	93,40	18,68	19	343	3	55	288
6	360	96,74	16,12	16	356	3	66	289
7	420	99,66	14,24	15	366	3	77	289
8	480	102,27	12,78	13	376	3	88	288
9	540	104,62	11,62	12	385	3	99	285
10	600	106,77	10,68	11	392	3	110	282
11	660	108,75	9,89	10	400	3	121	278
12	720	110,59	9,22	9	407	3	132	274

Volume di accumulo efficace (mc)	289
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 7/4

DENOMINAZIONE INTERVENTO	BERTESINA PAB3		
UBICAZIONE	Strada della Paglia		
ATO	7		
SUPERFICIE	3.615	(mq)	0,3615 (ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	3.615	0,10	362	
Totale	3.615	0,10	362	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				7
Portata stimata nella configurazione attuale			<i>Q attuale. (l/s)</i>	7
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			<i>U. att. (l/s ha)</i>	19,0
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha)	5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (40%)	1.446	0,90	1.301	
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	1.085	0,60	651	
Superficie permeabile stimata (30%)	1.085	0,20	217	
Totale	3.615	0,60	2.169	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,60	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				41
Portata stimata nella configurazione di progetto			<i>Q prog. (l/s)</i>	41
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			<i>U. prog. (l/s ha)</i>	114

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>(ore)</i>	<i>(minuti)</i>	<i>(mm)</i>	<i>intensità (mm/ora)</i>	<i>prog. (l/s)</i>	<i>prog. (mc)</i>	<i>attuale (l/s)</i>	<i>attuale (mc)</i>	<i>accumulo (mc)</i>
1	60	68,46	68,46	41	148	2	7	142
2	120	78,26	39,13	24	170	2	13	157
3	180	84,63	28,21	17	184	2	20	164
4	240	89,46	22,37	13	194	2	26	168
5	300	93,40	18,68	11	203	2	33	170
6	360	96,74	16,12	10	210	2	39	171
7	420	99,66	14,24	9	216	2	46	171
8	480	102,27	12,78	8	222	2	52	170
9	540	104,62	11,62	7	227	2	59	168
10	600	106,77	10,68	6	232	2	65	167
11	660	108,75	9,89	6	236	2	72	164
12	720	110,59	9,22	6	240	2	78	162

Volume di accumulo efficace (mc)	171
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 7/5

DENOMINAZIONE INTERVENTO	AD2 - PIAZZA BERTESINA		
UBICAZIONE	Strada di Bertesina		
ATO	7		
SUPERFICIE	26.120 (mq)	2,612	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Piazza e spazi verdi</u>		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	26.120	0,10	2.612	
Totale	26.120	0,10	2.612	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				50
Portata stimata nella configurazione attuale			Q attuale. (l/s) 50	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			U. att. (l/s ha) 19,0	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha) 5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (20%)	5.224	0,90	4.702	
Superficie semi-permeabile stimata (20%)	5.224	0,60	3.134	
Superficie permeabile stimata (60%)	15.672	0,20	3.134	
Totale	26.120	0,42	10.970	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,42	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				209
Portata stimata nella configurazione di progetto			Q prog. (l/s) 209	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			U. prog. (l/s ha) 80	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

tempo pioggia (ore)	tempo pioggia (minuti)	h pioggia (mm)	J intensità (mm/ora)	Q prog. (l/s)	Volume prog. (mc)	Q attuale (l/s)	Volume attuale (mc)	Volume accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	209	751	13	47	704
2	120	78,26	39,13	119	859	13	94	765
3	180	84,63	28,21	86	928	13	141	787
4	240	89,46	22,37	68	981	13	188	793
5	300	93,40	18,68	57	1025	13	235	790
6	360	96,74	16,12	49	1061	13	282	779
7	420	99,66	14,24	43	1093	13	329	764
8	480	102,27	12,78	39	1122	13	376	746
9	540	104,62	11,62	35	1148	13	423	725
10	600	106,77	10,68	33	1171	13	470	701
11	660	108,75	9,89	30	1193	13	517	676
12	720	110,59	9,22	28	1213	13	564	649

Volume di accumulo efficace (mc)	793
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	304

DATI GENERALI
SCHEDA 7/6

DENOMINAZIONE INTERVENTO	BERTESINELLA 2		
UBICAZIONE	Strada Cà Balbi		
ATO	7		
SUPERFICIE	28.070 (mq)	2,807	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	28.070	0,10	2.807	
Totale	28.070	0,10	2.807	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				53
Portata stimata nella configurazione attuale			Q attuale. (l/s) 53	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			U. att. (l/s ha) 19,0	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha) 5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (40%)	11.228	0,90	10.105	
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	8.421	0,60	5.053	
Superficie permeabile stimata (30%)	8.421	0,20	1.684	
Totale	28.070	0,60	16.842	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,60	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				320
Portata stimata nella configurazione di progetto			Q prog. (l/s) 320	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			U. prog. (l/s ha) 114	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

tempo pioggia (ore)	tempo pioggia (minuti)	h pioggia (mm)	J intensità (mm/ora)	Q prog. (l/s)	Volume prog. (mc)	Q attuale (l/s)	Volume attuale (mc)	Volume accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	320	1153	14	51	1102
2	120	78,26	39,13	183	1318	14	101	1217
3	180	84,63	28,21	132	1425	14	152	1274
4	240	89,46	22,37	105	1507	14	202	1305
5	300	93,40	18,68	87	1573	14	253	1320
6	360	96,74	16,12	75	1629	14	303	1326
7	420	99,66	14,24	67	1679	14	354	1325
8	480	102,27	12,78	60	1722	14	404	1318
9	540	104,62	11,62	54	1762	14	455	1307
10	600	106,77	10,68	50	1798	14	505	1293
11	660	108,75	9,89	46	1832	14	556	1276
12	720	110,59	9,22	43	1863	14	606	1256

Volume di accumulo efficace (mc) 1.326
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha) 472

DATI GENERALI
SCHEDA 7/7

DENOMINAZIONE INTERVENTO	BERTESINELLA 3		
UBICAZIONE	Strada Cà Balbi		
ATO	7		
SUPERFICIE	32.860 (mq)	3,286	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	32.860	0,10	3.286	
	Totali	0,10	3.286	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
<i>Tr</i>	φ	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				<i>h</i>
				(mm)
				<i>jo</i>
				(mm/ora)
				<i>S</i>
				(mq)
				Q
				(l/s)
				62
Portata stimata nella configurazione attuale			<i>Q attuale. (l/s)</i>	62
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			<i>U. att. (l/s ha)</i>	19,0
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha)	5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (40%)	13.144	0,90	11.830	
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	9.858	0,60	5.915	
Superficie permeabile stimata (30%)	9.858	0,20	1.972	
	Totali	0,60	19.716	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
<i>Tr</i>	φ	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>
				(ore)
50	0,60	68,46	0,193	1,0
				<i>h</i>
				(mm)
				<i>jo</i>
				(mm/ora)
				<i>S</i>
				(mq)
				Q
				(l/s)
				375
Portata stimata nella configurazione di progetto			<i>Q prog. (l/s)</i>	375
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			<i>U. prog. (l/s ha)</i>	114

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	intensità (mm/ora)	prog. (l/s)	prog. (mc)	attuale (l/s)	attuale (mc)	accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	375	1350	16	59	1291
2	120	78,26	39,13	214	1543	16	118	1425
3	180	84,63	28,21	154	1669	16	177	1491
4	240	89,46	22,37	122	1764	16	237	1527
5	300	93,40	18,68	102	1841	16	296	1546
6	360	96,74	16,12	88	1907	16	355	1552
7	420	99,66	14,24	78	1965	16	414	1551
8	480	102,27	12,78	70	2016	16	473	1543
9	540	104,62	11,62	64	2063	16	532	1530
10	600	106,77	10,68	58	2105	16	591	1514
11	660	108,75	9,89	54	2144	16	651	1493
12	720	110,59	9,22	50	2180	16	710	1471

Volume di accumulo efficace (mc)	1.552
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 7/8

DENOMINAZIONE INTERVENTO	BERTESINELLA 4		
UBICAZIONE	Strada Cà Balbi		
ATO	7		
SUPERFICIE	26.605 (mq)	2,6605	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Centro per anziani</u>		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	26.605	0,10	2.661	
Totale	26.605	0,10	2.661	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				51
Portata stimata nella configurazione attuale			Q attuale. (l/s) 51	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			U. att. (l/s ha) 19,0	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha) 5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (15%)	3.991	0,90	3.592	
Superficie semi-permeabile stimata (15%)	3.991	0,60	2.394	
Superficie permeabile stimata (70%)	18.624	0,20	3.725	
Totale	26.605	0,37	9.711	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,37	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				185
Portata stimata nella configurazione di progetto			Q prog. (l/s) 185	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			U. prog. (l/s ha) 69	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

tempo pioggia (ore)	tempo pioggia (minuti)	h pioggia (mm)	J intensità (mm/ora)	Q prog. (l/s)	Volume prog. (mc)	Q attuale (l/s)	Volume attuale (mc)	Volume accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	185	665	13	48	617
2	120	78,26	39,13	106	760	13	96	664
3	180	84,63	28,21	76	822	13	144	678
4	240	89,46	22,37	60	869	13	192	677
5	300	93,40	18,68	50	907	13	239	668
6	360	96,74	16,12	43	939	13	287	652
7	420	99,66	14,24	38	968	13	335	633
8	480	102,27	12,78	34	993	13	383	610
9	540	104,62	11,62	31	1016	13	431	585
10	600	106,77	10,68	29	1037	13	479	558
11	660	108,75	9,89	27	1056	13	527	529
12	720	110,59	9,22	25	1074	13	575	499

Volume di accumulo efficace (mc)	678
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	255

DATI GENERALI
SCHEDA 8/1

DENOMINAZIONE INTERVENTO	POLEGGE		
UBICAZIONE	Strada di Polegge		
ATO	8		
SUPERFICIE	137.918 (mq)	13,7918	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	137.918	0,10	13.792	
Totale	137.918	0,10	13.792	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				262
Portata stimata nella configurazione attuale			Q attuale. (l/s)	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			U. att. (l/s ha)	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha)	
			5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (10%)	13.792	0,90	12.413	
Superficie semi-permeabile stimata (15%)	20.688	0,60	12.413	
Superficie permeabile stimata (75%)	103.439	0,20	20.688	
Totale	137.918	0,33	45.513	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,33	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				866
Portata stimata nella configurazione di progetto			Q prog. (l/s)	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			U. prog. (l/s ha)	
			63	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

tempo pioggia (ore)	tempo pioggia (minuti)	h pioggia (mm)	J intensità (mm/ora)	Q prog. (l/s)	Volume prog. (mc)	Q attuale (l/s)	Volume attuale (mc)	Volume accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	866	3116	69	248	2868
2	120	78,26	39,13	495	3562	69	497	3065
3	180	84,63	28,21	357	3852	69	745	3107
4	240	89,46	22,37	283	4072	69	993	3079
5	300	93,40	18,68	236	4251	69	1241	3010
6	360	96,74	16,12	204	4403	69	1490	2914
7	420	99,66	14,24	180	4536	69	1738	2798
8	480	102,27	12,78	162	4654	69	1986	2668
9	540	104,62	11,62	147	4761	69	2234	2527
10	600	106,77	10,68	135	4859	69	2483	2377
11	660	108,75	9,89	125	4949	69	2731	2219
12	720	110,59	9,22	117	5033	69	2979	2054

Volume di accumulo efficace (mc)	3.107
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	225

DATI GENERALI
SCHEDA 8/2

DENOMINAZIONE INTERVENTO	LAGHETTO		
UBICAZIONE	Via Lago di Como		
ATO	8/2		
SUPERFICIE	195.280 (mq)	19,528	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	195.280	0,10	19.528	
Totale	195.280	0,10	19.528	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				371
Portata stimata nella configurazione attuale			Q attuale. (l/s) 371	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			U. att. (l/s ha) 19,0	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha) 5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (15%)	29.292	0,90	26.363	
Superficie semi-permeabile stimata (15%)	29.292	0,60	17.575	
Superficie permeabile stimata (70%)	136.696	0,20	27.339	
Totale	195.280	0,37	71.277	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,37	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				1.355
Portata stimata nella configurazione di progetto			Q prog. (l/s) 1.355	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			U. prog. (l/s ha) 69	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

tempo pioggia (ore)	tempo pioggia (minuti)	h pioggia (mm)	J intensità (mm/ora)	Q prog. (l/s)	Volume prog. (mc)	Q attuale (l/s)	Volume attuale (mc)	Volume accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	1355	4880	98	352	4528
2	120	78,26	39,13	775	5578	98	703	4875
3	180	84,63	28,21	559	6032	98	1055	4978
4	240	89,46	22,37	443	6377	98	1406	4971
5	300	93,40	18,68	370	6657	98	1758	4900
6	360	96,74	16,12	319	6896	98	2109	4787
7	420	99,66	14,24	282	7104	98	2461	4643
8	480	102,27	12,78	253	7289	98	2812	4477
9	540	104,62	11,62	230	7457	98	3164	4293
10	600	106,77	10,68	211	7610	98	3515	4095
11	660	108,75	9,89	196	7751	98	3867	3885
12	720	110,59	9,22	182	7883	98	4218	3665
Volume di accumulo efficace (mc)								4.978
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)								255

DATI GENERALI
SCHEDA 8/3

DENOMINAZIONE INTERVENTO	ANCONETTA		
UBICAZIONE	Strada di Saviabona		
ATO	8/2		
SUPERFICIE	282.697 (mq)	28,2697	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Residenziale</u>		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	282.697	0,10	28.270	
Totale	282.697	0,10	28.270	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	<i>φ</i>	a	n	t
50	0,10	68,460	0,193	(ore)
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				538
Portata stimata nella configurazione attuale				Q attuale. (l/s)
				538
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale				U. att. (l/s ha)
				19,0
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso				U. calcolo (l/s ha)
				5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (15%)	42.405	0,90	38.164	
Superficie semi-permeabile stimata (15%)	42.405	0,60	25.443	
Superficie permeabile stimata (70%)	197.888	0,20	39.578	
Totale	282.697	0,37	103.184	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	<i>φ</i>	a	n	t
50	0,37	68,46	0,193	(ore)
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				1.962
Portata stimata nella configurazione di progetto				Q prog. (l/s)
				1.962
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto				U. prog. (l/s ha)
				69

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

tempo pioggia (ore)	tempo pioggia (minuti)	h pioggia (mm)	J intensità (mm/ora)	Q prog. (l/s)	Volume prog. (mc)	Q attuale (l/s)	Volume attuale (mc)	Volume accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	1962	7064	141	509	6555
2	120	78,26	39,13	1122	8075	141	1018	7057
3	180	84,63	28,21	809	8732	141	1527	7206
4	240	89,46	22,37	641	9231	141	2035	7196
5	300	93,40	18,68	535	9637	141	2544	7093
6	360	96,74	16,12	462	9982	141	3053	6929
7	420	99,66	14,24	408	10284	141	3562	6722
8	480	102,27	12,78	366	10552	141	4071	6481
9	540	104,62	11,62	333	10795	141	4580	6215
10	600	106,77	10,68	306	11017	141	5089	5928
11	660	108,75	9,89	283	11221	141	5597	5624
12	720	110,59	9,22	264	11411	141	6106	5305

Volume di accumulo efficace (mc)	7.206
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	255

DATI GENERALI
SCHEDA 8/4

DENOMINAZIONE INTERVENTO	ANCONETTA 2			
UBICAZIONE	Strada Postumia			
ATO	8			
SUPERFICIE	40.000	(mq)	4	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde			
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Residenziale</u>			
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>	
	20	57,585	0,205	
	50	68,460	0,193	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	40.000	0,10	4.000	
	Totali	40.000	0,10	4.000
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	<i>φ</i>	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				76
Portata stimata nella configurazione attuale			<i>Q attuale. (l/s)</i>	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			<i>U. att. (l/s ha)</i>	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			<i>U. calcolo (l/s ha)</i>	
			5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (40%)	16.000	0,90	14.400	
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	12.000	0,60	7.200	
Superficie permeabile stimata (30%)	12.000	0,20	2.400	
	Totali	40.000	0,60	24.000
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	<i>φ</i>	a	n	t
				(ore)
50	0,60	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				456
Portata stimata nella configurazione di progetto			<i>Q prog. (l/s)</i>	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			<i>U. prog. (l/s ha)</i>	
			114	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

<i>tempo</i>	<i>tempo</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>intensità</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	68,46	68,46	456	1643	20	72	1571
2	120	78,26	39,13	261	1878	20	144	1734
3	180	84,63	28,21	188	2031	20	216	1815
4	240	89,46	22,37	149	2147	20	288	1859
5	300	93,40	18,68	125	2242	20	360	1882
6	360	96,74	16,12	107	2322	20	432	1890
7	420	99,66	14,24	95	2392	20	504	1888
8	480	102,27	12,78	85	2454	20	576	1878
9	540	104,62	11,62	77	2511	20	648	1863
10	600	106,77	10,68	71	2562	20	720	1842
11	660	108,75	9,89	66	2610	20	792	1818
12	720	110,59	9,22	61	2654	20	864	1790

Volume di accumulo efficace (mc)	1.890
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 8/5

DENOMINAZIONE INTERVENTO	ANCONETTA 3		
UBICAZIONE	Strada Postumia		
ATO	8		
SUPERFICIE	37.301 (mq)	3,7301	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	37.301	0,10	3.730	
	Totali	37.301	0,10	3.730
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				71
Portata stimata nella configurazione attuale			<i>Q attuale. (l/s)</i>	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			<i>U. att. (l/s ha)</i>	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha)	
			5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (40%)	14.920	0,90	13.428	
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	11.190	0,60	6.714	
Superficie permeabile stimata (30%)	11.190	0,20	2.238	
	Totali	37.301	0,60	22.381
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,60	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				426
Portata stimata nella configurazione di progetto			<i>Q prog. (l/s)</i>	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			<i>U. prog. (l/s ha)</i>	
			114	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

<i>tempo</i>	<i>tempo</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>intensità</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	68,46	68,46	426	1532	19	67	1465
2	120	78,26	39,13	243	1751	19	134	1617
3	180	84,63	28,21	175	1894	19	201	1693
4	240	89,46	22,37	139	2002	19	269	1734
5	300	93,40	18,68	116	2090	19	336	1755
6	360	96,74	16,12	100	2165	19	403	1762
7	420	99,66	14,24	89	2231	19	470	1761
8	480	102,27	12,78	79	2289	19	537	1752
9	540	104,62	11,62	72	2341	19	604	1737
10	600	106,77	10,68	66	2390	19	671	1718
11	660	108,75	9,89	61	2434	19	739	1695
12	720	110,59	9,22	57	2475	19	806	1669

Volume di accumulo efficace (mc)	1.762
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 8/6

DENOMINAZIONE INTERVENTO	OSPEDALETTO PAO1		
UBICAZIONE	Strada Postumia		
ATO	8		
SUPERFICIE	5.370 (mq)	0,537	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Residenziale</u>		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	5.370	0,10	537	
Totale	5.370	0,10	537	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				10
Portata stimata nella configurazione attuale			<i>Q attuale. (l/s)</i>	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			<i>U. att. (l/s ha)</i>	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha)	
			5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (40%)	2.148	0,90	1.933	
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	1.611	0,60	967	
Superficie permeabile stimata (30%)	1.611	0,20	322	
Totale	5.370	0,60	3.222	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,60	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				61
Portata stimata nella configurazione di progetto			<i>Q prog. (l/s)</i>	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			<i>U. prog. (l/s ha)</i>	
			114	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

<i>tempo</i>	<i>tempo</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>intensità</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	68,46	68,46	61	221	3	10	211
2	120	78,26	39,13	35	252	3	19	233
3	180	84,63	28,21	25	273	3	29	244
4	240	89,46	22,37	20	288	3	39	250
5	300	93,40	18,68	17	301	3	48	253
6	360	96,74	16,12	14	312	3	58	254
7	420	99,66	14,24	13	321	3	68	253
8	480	102,27	12,78	11	330	3	77	252
9	540	104,62	11,62	10	337	3	87	250
10	600	106,77	10,68	10	344	3	97	247
11	660	108,75	9,89	9	350	3	106	244
12	720	110,59	9,22	8	356	3	116	240

Volume di accumulo efficace (mc)	254
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 8/7

DENOMINAZIONE INTERVENTO	OSPEDALETTO PAO2		
UBICAZIONE	Strada Postumia		
ATO	8		
SUPERFICIE	11.580 (mq)	1,158	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	11.580	0,10	1.158	
Totale	11.580	0,10	1.158	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				22
Portata stimata nella configurazione attuale			<i>Q attuale. (l/s)</i>	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			<i>U. att. (l/s ha)</i>	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha)	
			5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (40%)	4.632	0,90	4.169	
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	3.474	0,60	2.084	
Superficie permeabile stimata (30%)	3.474	0,20	695	
Totale	11.580	0,60	6.948	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,60	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				132
Portata stimata nella configurazione di progetto			<i>Q prog. (l/s)</i>	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			<i>U. prog. (l/s ha)</i>	
			114	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

<i>tempo</i>	<i>tempo</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>intensità</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	68,46	68,46	132	476	6	21	455
2	120	78,26	39,13	76	544	6	42	502
3	180	84,63	28,21	54	588	6	63	525
4	240	89,46	22,37	43	622	6	83	538
5	300	93,40	18,68	36	649	6	104	545
6	360	96,74	16,12	31	672	6	125	547
7	420	99,66	14,24	27	692	6	146	547
8	480	102,27	12,78	25	711	6	167	544
9	540	104,62	11,62	22	727	6	188	539
10	600	106,77	10,68	21	742	6	208	533
11	660	108,75	9,89	19	756	6	229	526
12	720	110,59	9,22	18	768	6	250	518

Volume di accumulo efficace (mc)	547
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	472

DATI GENERALI
SCHEDA 8/8

DENOMINAZIONE INTERVENTO	OSPEDALETTO PDL 210		
UBICAZIONE	Strada Postumia		
ATO	8		
SUPERFICIE	9.080 (mq)	0,908	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Edificato parz.		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Residenziale</u>		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	1.640	0,90	1.476	
Superficie semi-permeabile stimata	1.640	0,60	984	
Superficie permeabile stimata	5.800	0,10	580	
	Totali	0,33	3.040	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
<i>Tr</i>	φ	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>
				(ore)
50	0,33	68,460	0,193	1,0
				<i>h</i>
				(mm)
				<i>jo</i>
				(mm/ora)
				<i>S</i>
				(mq)
				Q
				(l/s)
				58
Portata stimata nella configurazione attuale			<i>Q attuale. (l/s)</i>	58
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			<i>U. att. (l/s ha)</i>	63,7
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha)	60,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (40%)	3.632	0,90	3.269	
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	2.724	0,60	1.634	
Superficie permeabile stimata (30%)	2.724	0,20	545	
	Totali	0,60	5.448	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
<i>Tr</i>	φ	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>
				(ore)
50	0,60	68,46	0,193	1,0
				<i>h</i>
				(mm)
				<i>jo</i>
				(mm/ora)
				<i>S</i>
				(mq)
				Q
				(l/s)
				104
Portata stimata nella configurazione di progetto			<i>Q prog. (l/s)</i>	104
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			<i>U. prog. (l/s ha)</i>	114

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

<i>tempo</i>	<i>tempo</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>pioggia</i>	<i>intensità</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	68,46	68,46	104	373	54	196	177
2	120	78,26	39,13	59	426	54	392	34
3	180	84,63	28,21	43	461	54	461	0
4	240	89,46	22,37	34	487	54	487	0
5	300	93,40	18,68	28	509	54	509	0
6	360	96,74	16,12	24	527	54	527	0
7	420	99,66	14,24	22	543	54	543	0
8	480	102,27	12,78	19	557	54	557	0
9	540	104,62	11,62	18	570	54	570	0
10	600	106,77	10,68	16	582	54	582	0
11	660	108,75	9,89	15	592	54	592	0
12	720	110,59	9,22	14	602	54	602	0

Volume di accumulo efficace (mc)	177
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	195

DATI GENERALI
SCHEDA 8/9

DENOMINAZIONE INTERVENTO	IPS8 VIA FUSINIERI		
UBICAZIONE	Viale Fusinieri		
ATO	8		
SUPERFICIE	39.000 (mq)	3,9	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Servizi gestione urbana</u>		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata	39.000	0,10	3.900	
Totale	39.000	0,10	3.900	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	<i>φ</i>	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				74
Portata stimata nella configurazione attuale				Q attuale. (l/s)
				74
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale				U. att. (l/s ha)
				19,0
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso				U. calcolo (l/s ha)
				5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (70%)	27.300	0,90	24.570	
Superficie semi-permeabile stimata (10%)	3.900	0,60	2.340	
Superficie permeabile stimata (20%)	7.800	0,20	1.560	
Totale	39.000	0,73	28.470	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	<i>φ</i>	a	n	t
				(ore)
50	0,73	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				541
Portata stimata nella configurazione di progetto				Q prog. (l/s)
				541
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto				U. prog. (l/s ha)
				139

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

tempo pioggia (ore)	tempo pioggia (minuti)	h pioggia (mm)	J intensità (mm/ora)	Q prog. (l/s)	Volume prog. (mc)	Q attuale (l/s)	Volume attuale (mc)	Volume accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	541	1949	20	70	1879
2	120	78,26	39,13	309	2228	20	140	2088
3	180	84,63	28,21	223	2409	20	211	2199
4	240	89,46	22,37	177	2547	20	281	2266
5	300	93,40	18,68	148	2659	20	351	2308
6	360	96,74	16,12	128	2754	20	421	2333
7	420	99,66	14,24	113	2837	20	491	2346
8	480	102,27	12,78	101	2912	20	562	2350
9	540	104,62	11,62	92	2978	20	632	2347
10	600	106,77	10,68	84	3040	20	702	2338
11	660	108,75	9,89	78	3096	20	772	2324
12	720	110,59	9,22	73	3149	20	842	2306

Volume di accumulo efficace (mc)	2.350
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	603

DATI GENERALI
SCHEDA 8/10

DENOMINAZIONE INTERVENTO	LAGHETTO 2		
UBICAZIONE	Via Lago di Como		
ATO	8		
SUPERFICIE	24.063 (mq)	2,4063	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Centro malati Alzheimer</u>		
<u>Piogge orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	20	57,585	0,205
	50	68,460	0,193

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata	24.063	0,10	2.406	
Totale	24.063	0,10	2.406	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,10	68,460	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				46
Portata stimata nella configurazione attuale			Q attuale. (l/s) 46	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			U. att. (l/s ha) 19,0	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha) 5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (15%)	3.609	0,90	3.249	
Superficie semi-permeabile stimata (15%)	3.609	0,60	2.166	
Superficie permeabile stimata (70%)	16.844	0,20	3.369	
Totale	24.063	0,37	8.783	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
Tr	φ	a	n	t
				(ore)
50	0,37	68,46	0,193	1,0
				h
				(mm)
				jo
				(mm/ora)
				S
				(mq)
				Q
				(l/s)
				167
Portata stimata nella configurazione di progetto			Q prog. (l/s) 167	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			U. prog. (l/s ha) 69	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=50 anni)

tempo pioggia (ore)	tempo pioggia (minuti)	h pioggia (mm)	J intensità (mm/ora)	Q prog. (l/s)	Volume prog. (mc)	Q attuale (l/s)	Volume attuale (mc)	Volume accumulo (mc)
1	60	68,46	68,46	167	601	12	43	558
2	120	78,26	39,13	95	687	12	87	601
3	180	84,63	28,21	69	743	12	130	613
4	240	89,46	22,37	55	786	12	173	612
5	300	93,40	18,68	46	820	12	217	604
6	360	96,74	16,12	39	850	12	260	590
7	420	99,66	14,24	35	875	12	303	572
8	480	102,27	12,78	31	898	12	347	552
9	540	104,62	11,62	28	919	12	390	529
10	600	106,77	10,68	26	938	12	433	505
11	660	108,75	9,89	24	955	12	476	479
12	720	110,59	9,22	22	971	12	520	452

Volume di accumulo efficace (mc)	613
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	255

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI

DATI GENERALI

SCHEDA 2/1

DENOMINAZIONE INTERVENTO	SAN PIO X		
UBICAZIONE	Strada di Bertesina		
ATO	2		
SUPERFICIE	302.703 (mq)	30,2703	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Sportivi e servizi comuni		
<i>Pioggie orarie (t>1 ora)</i>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>				<i>Si x φ</i>		
Superficie impermeabile stimata		0	0,90				0		
Superficie semi-permeabile stimata		0	0,60				0		
Superficie permeabile stimata		302.703	0,10				30.270		
	Totali	302.703	0,10				30.270		
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	302.703	713	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	713	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>				<i>Si x φ</i>		
Superficie impermeabile stimata (15%)		45.405	0,90				40.865		
Superficie semi-permeabile stimata (15%)		45.405	0,60				27.243		
Superficie permeabile stimata (70%)		211.892	0,20				42.378		
	Totali	302.703	0,37				110.487		
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,37	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	302.703	2.602	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	2.602	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	86	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>	
<i>(ore)</i>	<i>(minuti)</i>	<i>(mm)</i>	<i>intensità (mm/ora)</i>	<i>prog. (l/s)</i>	<i>prog. (mc)</i>	<i>attuale (l/s)</i>	<i>attuale (mc)</i>	<i>accumulo (mc)</i>	
1	60	84,78	84,78	2602	9367	151	545	8822	
2	120	96,07	48,04	1474	10615	151	1090	9525	
3	180	103,36	34,45	1057	11420	151	1635	9786	
4	240	108,87	27,22	835	12029	151	2179	9849	
5	300	113,34	22,67	696	12523	151	2724	9798	
6	360	117,13	19,52	599	12942	151	3269	9672	
7	420	120,44	17,21	528	13306	151	3814	9492	
8	480	123,37	15,42	473	13631	151	4359	9272	
9	540	126,02	14,00	430	13924	151	4904	9020	
10	600	128,44	12,84	394	14191	151	5449	8742	
11	660	130,67	11,88	365	14437	151	5994	8443	
12	720	132,73	11,06	339	14665	151	6538	8127	
Volume di accumulo efficace (mc)							9.849		
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)							325		

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 2/2**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	AREA SPECIALE 5		
UBICAZIONE	Borgo Casale		
ATO	2		
SUPERFICIE	11.070 (mq)	1,107	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Pioggie orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso										
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>						
Superficie impermeabile stimata		0	0,90	0						
Superficie semi-permeabile stimata		0	0,60	0						
Superficie permeabile stimata		11.070	0,10	1.107						
	Totale	11.070	0,10	1.107						
Calcolo della portata di scolo stato attuale										
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q		
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)		
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	11.070	26		
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	26		
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6		
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							<i>U. calcolo (l/s ha)</i>	5,0		

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso										
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>						
Superficie impermeabile stimata (40%)		4.428	0,90	3.985						
Superficie semi-permeabile stimata (30%)		3.321	0,60	1.993						
Superficie permeabile stimata (30%)		3.321	0,20	664						
	Totale	11.070	0,60	6.642						
Calcolo portata di scolo stato di progetto										
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q		
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)		
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	11.070	156		
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	156		
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141		

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>(ore)</i>	<i>(minuti)</i>	<i>(mm)</i>	<i>(mm/ora)</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
				<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(mc)</i>
1	60	84,78	84,78	156	563	6	20	543
2	120	96,07	48,04	89	638	6	40	598
3	180	103,36	34,45	64	687	6	60	627
4	240	108,87	27,22	50	723	6	80	643
5	300	113,34	22,67	42	753	6	100	653
6	360	117,13	19,52	36	778	6	120	658
7	420	120,44	17,21	32	800	6	139	660
8	480	123,37	15,42	28	819	6	159	660
9	540	126,02	14,00	26	837	6	179	658
10	600	128,44	12,84	24	853	6	199	654
11	660	130,67	11,88	22	868	6	219	649
12	720	132,73	11,06	20	882	6	239	643

Volume di accumulo efficace (mc)	660
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 2/3**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	AD3 MONTE ASOLONE		
UBICAZIONE	Via Monte Asolone		
ATO	2		
SUPERFICIE	26.240 (mq)	2,624	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<i>Pioggie orarie (t>1 ora)</i>	<i>Tr</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata		0	0,90	0					
Superficie semi-permeabile stimata		0	0,60	0					
Superficie permeabile stimata		26.240	0,10	2.624					
	Totale	26.240	0,10	2.624					
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	26.240	62	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	62	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata (40%)		10.496	0,90	9.446					
Superficie semi-permeabile stimata (30%)		7.872	0,60	4.723					
Superficie permeabile stimata (30%)		7.872	0,20	1.574					
	Totale	26.240	0,60	15.744					
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	26.240	371	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	371	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	prog.	prog.	attuale	attuale	accumulo
1	60	84,78	84,78	371	1335	13	47	1288
2	120	96,07	48,04	210	1513	13	94	1418
3	180	103,36	34,45	151	1627	13	142	1486
4	240	108,87	27,22	119	1714	13	189	1525
5	300	113,34	22,67	99	1784	13	236	1548
6	360	117,13	19,52	85	1844	13	283	1561
7	420	120,44	17,21	75	1896	13	331	1566
8	480	123,37	15,42	67	1942	13	378	1565
9	540	126,02	14,00	61	1984	13	425	1559
10	600	128,44	12,84	56	2022	13	472	1550
11	660	130,67	11,88	52	2057	13	520	1538
12	720	132,73	11,06	48	2090	13	567	1523

Volume di accumulo efficace (mc)	1.566
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 2/4**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	AD6 MONTAGNOLE		
UBICAZIONE	Viale Fusinieri		
ATO	2		
SUPERFICIE	23.370 (mq)	2,337	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<i>Pioggie orarie (t>1 ora)</i>	<i>Tr</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>				
Superficie impermeabile stimata	0	0,90			0				
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60			0				
Superficie permeabile stimata	23.370	0,10			2.337				
	Totale	23.370	0,10			2.337			
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	23.370	55	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	55	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>				
Superficie impermeabile stimata (15%)	3.506	0,90			3.155				
Superficie semi-permeabile stimata (15%)	3.506	0,60			2.103				
Superficie permeabile stimata (70%)	16.359	0,20			3.272				
	Totale	23.370	0,37			8.530			
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,37	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	23.370	201	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	201	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	86	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	prog.	prog.	attuale	attuale	accumulo
				(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	84,78	84,78	201	723	12	42	681
2	120	96,07	48,04	114	820	12	84	735
3	180	103,36	34,45	82	882	12	126	756
4	240	108,87	27,22	64	929	12	168	760
5	300	113,34	22,67	54	967	12	210	756
6	360	117,13	19,52	46	999	12	252	747
7	420	120,44	17,21	41	1027	12	294	733
8	480	123,37	15,42	37	1052	12	337	716
9	540	126,02	14,00	33	1075	12	379	696
10	600	128,44	12,84	30	1096	12	421	675
11	660	130,67	11,88	28	1115	12	463	652
12	720	132,73	11,06	26	1132	12	505	627

Volume di accumulo efficace (mc)	760
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	325

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI

DATI GENERALI

SCHEDA 2/5

DENOMINAZIONE INTERVENTO	AA7 SAVIABONA		
UBICAZIONE	Strada di Saviabona		
ATO	2		
SUPERFICIE	125.060 (mq)	12,506	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<i>Pioggie orarie (t>1 ora)</i>	<i>Tr</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata	125.060	0,10	12.506	
Totale	125.060	0,10	12.506	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>
				(ore)
200	0,10	84,781	0,180	1,0
				<i>h</i>
				(mm)
				<i>jo</i>
				(mm/ora)
				<i>S</i>
				(mq)
				Q
				(l/s)
				295
Portata stimata nella configurazione attuale			<i>Q attuale. (l/s)</i>	295
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			U. calcolo (l/s ha)	5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (15%)	18.759	0,90	16.883	
Superficie semi-permeabile stimata (15%)	18.759	0,60	11.255	
Superficie permeabile stimata (70%)	87.542	0,20	17.508	
Totale	125.060	0,37	45.647	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>
				(ore)
200	0,37	84,781	0,180	1,0
				<i>h</i>
				(mm)
				<i>jo</i>
				(mm/ora)
				<i>S</i>
				(mq)
				Q
				(l/s)
				1.075
Portata stimata nella configurazione di progetto			<i>Q prog. (l/s)</i>	1.075
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			<i>U. prog. (l/s ha)</i>	86

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	prog.	prog.	attuale	attuale	accumulo
				(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	84,78	84,78	1075	3870	63	225	3645
2	120	96,07	48,04	609	4385	63	450	3935
3	180	103,36	34,45	437	4718	63	675	4043
4	240	108,87	27,22	345	4970	63	900	4069
5	300	113,34	22,67	287	5174	63	1126	4048
6	360	117,13	19,52	248	5347	63	1351	3996
7	420	120,44	17,21	218	5498	63	1576	3922
8	480	123,37	15,42	196	5632	63	1801	3831
9	540	126,02	14,00	178	5752	63	2026	3727
10	600	128,44	12,84	163	5863	63	2251	3612
11	660	130,67	11,88	151	5965	63	2476	3488
12	720	132,73	11,06	140	6059	63	2701	3358
Volume di accumulo efficace (mc)							4.069	
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)							325	

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI

DATI GENERALI

SCHEDA 3/1

DENOMINAZIONE INTERVENTO	MADDALENE 1		
UBICAZIONE	Strada Statale del Pasubio		
ATO	3		
SUPERFICIE	8.980 (mq)	0,898	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Pioggie orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>			
Superficie impermeabile stimata		0	0,90			0			
Superficie semi-permeabile stimata		0	0,60			0			
Superficie permeabile stimata (100%)		8.980	0,10			898			
	Totale	8.980	0,10			898			
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	8.980	21	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	21	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>			
Superficie impermeabile stimata (40%)		3.592	0,90			3.233			
Superficie semi-permeabile stimata (30%)		2.694	0,60			1.616			
Superficie permeabile stimata (30%)		2.694	0,20			539			
	Totale	8.980	0,60			5.388			
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	8.980	127	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	127	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>(ore)</i>	<i>(minuti)</i>	<i>(mm)</i>	<i>intensità (mm/ora)</i>	<i>prog. (l/s)</i>	<i>prog. (mc)</i>	<i>attuale (l/s)</i>	<i>attuale (mc)</i>	<i>accumulo (mc)</i>
1	60	84,78	84,78	127	457	4	16	441
2	120	96,07	48,04	72	518	4	32	485
3	180	103,36	34,45	52	557	4	48	508
4	240	108,87	27,22	41	587	4	65	522
5	300	113,34	22,67	34	611	4	81	530
6	360	117,13	19,52	29	631	4	97	534
7	420	120,44	17,21	26	649	4	113	536
8	480	123,37	15,42	23	665	4	129	535
9	540	126,02	14,00	21	679	4	145	534
10	600	128,44	12,84	19	692	4	162	530
11	660	130,67	11,88	18	704	4	178	526
12	720	132,73	11,06	17	715	4	194	521

Volume di accumulo efficace (mc)	536
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 3/2**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	MADDALENE 2		
UBICAZIONE	Strada delle Maddalene		
ATO	3		
SUPERFICIE	37.480 (mq)	3,748	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Pioggie orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso										
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>						
Superficie impermeabile stimata		0	0,90	0						
Superficie semi-permeabile stimata		0	0,60	0						
Superficie permeabile stimata (100%)		37.480	0,10	3.748						
	Totale	37.480	0,10	3.748						
Calcolo della portata di scolo stato attuale										
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q		
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)		
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	37.480	88		
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	88		
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6		
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0		

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso										
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>						
Superficie impermeabile stimata (40%)		14.992	0,90	13.493						
Superficie semi-permeabile stimata (30%)		11.244	0,60	6.746						
Superficie permeabile stimata (30%)		11.244	0,20	2.249						
	Totale	37.480	0,60	22.488						
Calcolo portata di scolo stato di progetto										
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q		
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)		
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	37.480	530		
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	530		
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141		

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>	
<i>(ore)</i>	<i>(minuti)</i>	<i>(mm)</i>	<i>(mm/ora)</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>	
				<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(mc)</i>	
1	60	84,78	84,78	530	1907	19	67	1839	
2	120	96,07	48,04	300	2161	19	135	2026	
3	180	103,36	34,45	215	2324	19	202	2122	
4	240	108,87	27,22	170	2448	19	270	2178	
5	300	113,34	22,67	142	2549	19	337	2212	
6	360	117,13	19,52	122	2634	19	405	2229	
7	420	120,44	17,21	107	2708	19	472	2236	
8	480	123,37	15,42	96	2774	19	540	2235	
9	540	126,02	14,00	87	2834	19	607	2227	
10	600	128,44	12,84	80	2888	19	675	2214	
11	660	130,67	11,88	74	2938	19	742	2196	
12	720	132,73	11,06	69	2985	19	810	2175	
Volume di accumulo efficace (mc)							2.236		
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)							597		

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI

DATI GENERALI

SCHEDA 3/3

DENOMINAZIONE INTERVENTO	BIRON		
UBICAZIONE	Strada del Biron		
ATO	3		
SUPERFICIE	51.465 (mq)	5,1465	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Pioggie orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso										
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>						
Superficie impermeabile stimata		0	0,90	0						
Superficie semi-permeabile stimata		0	0,60	0						
Superficie permeabile stimata (100%)		51.465	0,10	5.147						
	Totale	51.465	0,10	5.147						
Calcolo della portata di scolo stato attuale										
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q		
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)		
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	51.465	121		
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	121		
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6		
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							<i>U. calcolo (l/s ha)</i>	5,0		

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso										
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>						
Superficie impermeabile stimata (40%)		20.586	0,90	18.527						
Superficie semi-permeabile stimata (30%)		15.440	0,60	9.264						
Superficie permeabile stimata (30%)		15.440	0,20	3.088						
	Totale	51.465	0,60	30.879						
Calcolo portata di scolo stato di progetto										
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q		
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)		
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	51.465	727		
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	727		
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141		

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>(ore)</i>	<i>(minuti)</i>	<i>(mm)</i>	<i>(mm/ora)</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
				<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(mc)</i>
1	60	84,78	84,78	727	2618	26	93	2525
2	120	96,07	48,04	412	2967	26	185	2781
3	180	103,36	34,45	296	3192	26	278	2914
4	240	108,87	27,22	233	3362	26	371	2991
5	300	113,34	22,67	194	3500	26	463	3037
6	360	117,13	19,52	167	3617	26	556	3061
7	420	120,44	17,21	148	3719	26	648	3070
8	480	123,37	15,42	132	3810	26	741	3069
9	540	126,02	14,00	120	3891	26	834	3058
10	600	128,44	12,84	110	3966	26	926	3040
11	660	130,67	11,88	102	4035	26	1019	3016
12	720	132,73	11,06	95	4099	26	1112	2987

Volume di accumulo efficace (mc)	3.070
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 4/1**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	CARPANEDA		
UBICAZIONE	Strada di Carpaneda		
ATO	4		
SUPERFICIE	22.140 (mq)	2,214	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Pioggie orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata		0	0,90	0					
Superficie semi-permeabile stimata		0	0,60	0					
Superficie permeabile stimata (100%)		22.140	0,10	2.214					
	Totale	22.140	0,10	2.214					
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	22.140	52	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	52	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata (40%)		8.856	0,90	7.970					
Superficie semi-permeabile stimata (30%)		6.642	0,60	3.985					
Superficie permeabile stimata (30%)		6.642	0,20	1.328					
	Totale	22.140	0,60	13.284					
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	22.140	313	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	313	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>(ore)</i>	<i>(minuti)</i>	<i>(mm)</i>	<i>(mm/ora)</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
				<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(mc)</i>
1	60	84,78	84,78	313	1126	11	40	1086
2	120	96,07	48,04	177	1276	11	80	1197
3	180	103,36	34,45	127	1373	11	120	1254
4	240	108,87	27,22	100	1446	11	159	1287
5	300	113,34	22,67	84	1506	11	199	1306
6	360	117,13	19,52	72	1556	11	239	1317
7	420	120,44	17,21	63	1600	11	279	1321
8	480	123,37	15,42	57	1639	11	319	1320
9	540	126,02	14,00	52	1674	11	359	1315
10	600	128,44	12,84	47	1706	11	399	1308
11	660	130,67	11,88	44	1736	11	438	1297
12	720	132,73	11,06	41	1763	11	478	1285

Volume di accumulo efficace (mc)	1.321
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 4/2**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	IPS 8 SANT'AGOSTINO		
UBICAZIONE	Viale Sant'Agostino		
ATO	4		
SUPERFICIE	147.613 (mq)	14,7613	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Servizi gestione urbana</u>		
<i>Piogge orarie (t>1 ora)</i>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso										
		<i>Si</i>	<i>φ</i>				<i>Si x φ</i>			
Superficie impermeabile stimata		0	0,90				0			
Superficie semi-permeabile stimata		0	0,60				0			
Superficie permeabile stimata (100%)		147.613	0,10				14.761			
	Totali	147.613	0,10				14.761			
Calcolo della portata di scolo stato attuale										
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q		
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)		
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	147.613	348		
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	348		
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6		
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0		

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso										
		<i>Si</i>	<i>φ</i>				<i>Si x φ</i>			
Superficie impermeabile stimata (10%)		14.761	0,90				13.285			
Superficie semi-permeabile stimata (10%)		14.761	0,60				8.857			
Superficie permeabile stimata (80%)		118.090	0,20				23.618			
	Totali	147.613	0,31				45.760			
Calcolo portata di scolo stato di progetto										
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q		
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)		
200	0,31	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	147.613	1.078		
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	1.078		
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	73		

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>	
<i>(ore)</i>	<i>(minuti)</i>	<i>(mm)</i>	<i>(mm/ora)</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>	
				<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(mc)</i>	
1	60	84,78	84,78	1078	3880	74	266	3614	
2	120	96,07	48,04	611	4396	74	531	3865	
3	180	103,36	34,45	438	4730	74	797	3933	
4	240	108,87	27,22	346	4982	74	1063	3919	
5	300	113,34	22,67	288	5187	74	1329	3858	
6	360	117,13	19,52	248	5360	74	1594	3766	
7	420	120,44	17,21	219	5511	74	1860	3651	
8	480	123,37	15,42	196	5645	74	2126	3520	
9	540	126,02	14,00	178	5767	74	2391	3375	
10	600	128,44	12,84	163	5877	74	2657	3220	
11	660	130,67	11,88	151	5979	74	2923	3057	
12	720	132,73	11,06	141	6074	74	3188	2885	
Volume di accumulo efficace (mc)								3.933	
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)								266	

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI

DATI GENERALI

SCHEMA 5/1

DENOMINAZIONE INTERVENTO	CAMPEDELLO PPC1		
UBICAZIONE	Riviera Berica		
ATO	5		
SUPERFICIE	11.405 (mq)	1,1405	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<i>Pioggie orarie (t>1 ora)</i>	<i>Tr</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>				
Superficie impermeabile stimata	0	0,90			0				
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60			0				
Superficie permeabile stimata (100%)	11.405	0,10			1.141				
	Totale	11.405	0,10			1.141			
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	11.405	27	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	27	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							<i>U. calcolo (l/s ha)</i>	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>				
Superficie impermeabile stimata (40%)	4.562	0,90			4.106				
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	3.422	0,60			2.053				
Superficie permeabile stimata (30%)	3.422	0,20			684				
	Totale	11.405	0,60			6.843			
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	11.405	161	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	161	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	84,78	84,78	161	580	6	21	560
2	120	96,07	48,04	91	657	6	41	616
3	180	103,36	34,45	65	707	6	62	646
4	240	108,87	27,22	52	745	6	82	663
5	300	113,34	22,67	43	776	6	103	673
6	360	117,13	19,52	37	802	6	123	678
7	420	120,44	17,21	33	824	6	144	680
8	480	123,37	15,42	29	844	6	164	680
9	540	126,02	14,00	27	862	6	185	678
10	600	128,44	12,84	24	879	6	205	674
11	660	130,67	11,88	23	894	6	226	668
12	720	132,73	11,06	21	908	6	246	662

Volume di accumulo efficace (mc)	680
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 5/2**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	SANTA CROCE BIGOLINA PPSC1		
UBICAZIONE	Riviera Berica		
ATO	5		
SUPERFICIE	25.285 (mq)	2,5285	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<i>Pioggie orarie (t>1 ora)</i>	<i>Tr</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>						
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0						
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0						
Superficie permeabile stimata (100%)	25.285	0,10	2.529						
Totale	25.285	0,10	2.529						
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	25.285	60	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	60	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							<i>U. calcolo (l/s ha)</i>	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>						
Superficie impermeabile stimata (40%)	10.114	0,90	9.103						
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	7.586	0,60	4.551						
Superficie permeabile stimata (30%)	7.586	0,20	1.517						
Totale	25.285	0,60	15.171						
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	25.285	357	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	357	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	84,78	84,78	357	1286	13	46	1241
2	120	96,07	48,04	202	1458	13	91	1367
3	180	103,36	34,45	145	1568	13	137	1432
4	240	108,87	27,22	115	1652	13	182	1470
5	300	113,34	22,67	96	1720	13	228	1492
6	360	117,13	19,52	82	1777	13	273	1504
7	420	120,44	17,21	73	1827	13	319	1509
8	480	123,37	15,42	65	1872	13	364	1508
9	540	126,02	14,00	59	1912	13	410	1502
10	600	128,44	12,84	54	1949	13	455	1493
11	660	130,67	11,88	50	1982	13	501	1482
12	720	132,73	11,06	47	2014	13	546	1468
Volume di accumulo efficace (mc)								1.509
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)								597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEMA 5/3**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	SANTA CROCE BIGOLINA 2		
UBICAZIONE	Santa Croce Bigolina		
ATO	5		
SUPERFICIE	5.100 (mq)	0,51	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Pioggie orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata		0	0,90	0					
Superficie semi-permeabile stimata		0	0,60	0					
Superficie permeabile stimata		5.100	0,10	510					
	Totale	5.100	0,10	510					
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	5.100	12	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	12	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata (40%)		2.040	0,90	1.836					
Superficie semi-permeabile stimata (30%)		1.530	0,60	918					
Superficie permeabile stimata (30%)		1.530	0,20	306					
	Totale	5.100	0,60	3.060					
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	5.100	72	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	72	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>(ore)</i>	<i>(minuti)</i>	<i>(mm)</i>	<i>intensità (mm/ora)</i>	<i>prog. (l/s)</i>	<i>prog. (mc)</i>	<i>attuale (l/s)</i>	<i>attuale (mc)</i>	<i>accumulo (mc)</i>
1	60	84,78	84,78	72	259	3	9	250
2	120	96,07	48,04	41	294	3	18	276
3	180	103,36	34,45	29	316	3	28	289
4	240	108,87	27,22	23	333	3	37	296
5	300	113,34	22,67	19	347	3	46	301
6	360	117,13	19,52	17	358	3	55	303
7	420	120,44	17,21	15	369	3	64	304
8	480	123,37	15,42	13	378	3	73	304
9	540	126,02	14,00	12	386	3	83	303
10	600	128,44	12,84	11	393	3	92	301
11	660	130,67	11,88	10	400	3	101	299
12	720	132,73	11,06	9	406	3	110	296

Volume di accumulo efficace (mc)	304
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 5/4**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	LONGARA PAL1		
UBICAZIONE	Riviera Berica		
ATO	5		
SUPERFICIE	2.770 (mq)	0,277	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Pioggie orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata		0	0,90	0					
Superficie semi-permeabile stimata		0	0,60	0					
Superficie permeabile stimata (100%)		2.770	0,10	277					
	Totale	2.770	0,10	277					
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	2.770	7	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	7	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata (40%)		1.108	0,90	997					
Superficie semi-permeabile stimata (30%)		831	0,60	499					
Superficie permeabile stimata (30%)		831	0,20	166					
	Totale	2.770	0,60	1.662					
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	2.770	39	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	39	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>(ore)</i>	<i>(minuti)</i>	<i>(mm)</i>	<i>(mm/ora)</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
				<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(mc)</i>
1	60	84,78	84,78	39	141	1	5	136
2	120	96,07	48,04	22	160	1	10	150
3	180	103,36	34,45	16	172	1	15	157
4	240	108,87	27,22	13	181	1	20	161
5	300	113,34	22,67	10	188	1	25	163
6	360	117,13	19,52	9	195	1	30	165
7	420	120,44	17,21	8	200	1	35	165
8	480	123,37	15,42	7	205	1	40	165
9	540	126,02	14,00	6	209	1	45	165
10	600	128,44	12,84	6	213	1	50	164
11	660	130,67	11,88	5	217	1	55	162
12	720	132,73	11,06	5	221	1	60	161

Volume di accumulo efficace (mc)	165
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 5/5**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	LONGARA PPL1		
UBICAZIONE	Riviera Berica		
ATO	5		
SUPERFICIE	1.230	(mq)	0,123 (ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Edificato		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Pioggie orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata		1.230	0,90	1.107					
Superficie semi-permeabile stimata		0	0,60	0					
Superficie permeabile stimata		0	0,10	0					
	Totale	1.230	0,90	1.107					
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,90	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	1.230	26	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	26	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	212	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	212	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata		1.230	0,90	1.107					
Superficie semi-permeabile stimata		0	0,60	0					
Superficie permeabile stimata		0	0,20	0					
	Totale	1.230	0,90	1.107					
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,90	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	1.230	26	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	26	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	212	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>(ore)</i>	<i>(minuti)</i>	<i>(mm)</i>	<i>intensità (mm/ora)</i>	<i>prog. (l/s)</i>	<i>prog. (mc)</i>	<i>attuale (l/s)</i>	<i>attuale (mc)</i>	<i>accumulo (mc)</i>
1	60	84,78	84,78	26	94	26	94	0
2	120	96,07	48,04	15	106	26	106	0
3	180	103,36	34,45	11	114	26	114	0
4	240	108,87	27,22	8	121	26	121	0
5	300	113,34	22,67	7	125	26	125	0
6	360	117,13	19,52	6	130	26	130	0
7	420	120,44	17,21	5	133	26	133	0
8	480	123,37	15,42	5	137	26	137	0
9	540	126,02	14,00	4	140	26	140	0
10	600	128,44	12,84	4	142	26	142	0
11	660	130,67	11,88	4	145	26	145	0
12	720	132,73	11,06	3	147	26	147	0

Volume di accumulo efficace (mc)	-
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	0

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 5/6**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	TORMENO		
UBICAZIONE	Strada del Tormeno		
ATO	5		
SUPERFICIE	130.720 (mq)	13,072	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<i>Piogge orarie (t>1 ora)</i>	<i>Tr</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso								
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0					
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0					
Superficie permeabile stimata (100%)	130.720	0,10	13.072					
Totale	130.720	0,10	13.072					
Calcolo della portata di scolo stato attuale								
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	130.720	308
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	308
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							<i>U. calcolo (l/s ha)</i>	5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso								
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata (10%)	13.072	0,90	11.765					
Superficie semi-permeabile stimata (15%)	19.608	0,60	11.765					
Superficie permeabile stimata (75%)	98.040	0,20	19.608					
Totale	130.720	0,33	43.138					
Calcolo portata di scolo stato di progetto								
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)
200	0,33	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	130.720	1.016
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	1.016
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	78

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	84,78	84,78	1016	3657	65	235	3422
2	120	96,07	48,04	576	4144	65	471	3674
3	180	103,36	34,45	413	4459	65	706	3753
4	240	108,87	27,22	326	4696	65	941	3755
5	300	113,34	22,67	272	4889	65	1176	3713
6	360	117,13	19,52	234	5053	65	1412	3641
7	420	120,44	17,21	206	5195	65	1647	3548
8	480	123,37	15,42	185	5322	65	1882	3440
9	540	126,02	14,00	168	5436	65	2118	3319
10	600	128,44	12,84	154	5541	65	2353	3188
11	660	130,67	11,88	142	5637	65	2588	3048
12	720	132,73	11,06	133	5726	65	2824	2902
Volume di accumulo efficace (mc)							3.755	
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)							287	

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 5/7**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	TORMENO 2		
UBICAZIONE	Strada di Longara		
ATO	5		
SUPERFICIE	17.900 (mq)	1,79	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<i>Pioggie orarie (t>1 ora)</i>	<i>Tr</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>				
Superficie impermeabile stimata	0	0,90			0				
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60			0				
Superficie permeabile stimata (100%)	17.900	0,10			1.790				
	Totale	17.900	0,10			1.790			
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	17.900	42	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	42	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							<i>U. calcolo (l/s ha)</i>	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>				
Superficie impermeabile stimata (40%)	7.160	0,90			6.444				
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	5.370	0,60			3.222				
Superficie permeabile stimata (30%)	5.370	0,20			1.074				
	Totale	17.900	0,60			10.740			
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	17.900	253	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	253	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	84,78	84,78	253	911	9	32	878
2	120	96,07	48,04	143	1032	9	64	967
3	180	103,36	34,45	103	1110	9	97	1013
4	240	108,87	27,22	81	1169	9	129	1040
5	300	113,34	22,67	68	1217	9	161	1056
6	360	117,13	19,52	58	1258	9	193	1065
7	420	120,44	17,21	51	1293	9	226	1068
8	480	123,37	15,42	46	1325	9	258	1067
9	540	126,02	14,00	42	1353	9	290	1063
10	600	128,44	12,84	38	1379	9	322	1057
11	660	130,67	11,88	35	1403	9	354	1049
12	720	132,73	11,06	33	1426	9	387	1039

Volume di accumulo efficace (mc)	1.068
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 5/8**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	DEBBA PPD1		
UBICAZIONE	Riviera Berica - Via Faggin		
ATO	5		
SUPERFICIE	20.805 (mq)	2,0805	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Pioggie orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso										
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>						
Superficie impermeabile stimata		0	0,90	0						
Superficie semi-permeabile stimata		0	0,60	0						
Superficie permeabile stimata (100%)		20.805	0,10	2.081						
	Totale	20.805	0,10	2.081						
Calcolo della portata di scolo stato attuale										
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q		
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)		
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	20.805	49		
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	49		
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6		
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0		

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso										
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>						
Superficie impermeabile stimata (40%)		8.322	0,90	7.490						
Superficie semi-permeabile stimata (30%)		6.242	0,60	3.745						
Superficie permeabile stimata (30%)		6.242	0,20	1.248						
	Totale	20.805	0,60	12.483						
Calcolo portata di scolo stato di progetto										
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q		
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)		
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	20.805	294		
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	294		
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141		

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>(ore)</i>	<i>(minuti)</i>	<i>(mm)</i>	<i>(mm/ora)</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
				<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(mc)</i>
1	60	84,78	84,78	294	1058	10	37	1021
2	120	96,07	48,04	167	1199	10	75	1124
3	180	103,36	34,45	119	1290	10	112	1178
4	240	108,87	27,22	94	1359	10	150	1209
5	300	113,34	22,67	79	1415	10	187	1228
6	360	117,13	19,52	68	1462	10	225	1237
7	420	120,44	17,21	60	1503	10	262	1241
8	480	123,37	15,42	53	1540	10	300	1240
9	540	126,02	14,00	49	1573	10	337	1236
10	600	128,44	12,84	45	1603	10	374	1229
11	660	130,67	11,88	41	1631	10	412	1219
12	720	132,73	11,06	38	1657	10	449	1208

Volume di accumulo efficace (mc)	1.241
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 5/9**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	DEBBA PAD1		
UBICAZIONE	Riviera Berica - Via Faggin		
ATO	5		
SUPERFICIE	3.305 (mq)	0,3305	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Pioggie orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso										
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>						
Superficie impermeabile stimata		0	0,90	0						
Superficie semi-permeabile stimata		0	0,60	0						
Superficie permeabile stimata (100%)		3.305	0,10	331						
	Totale	3.305	0,10	331						
Calcolo della portata di scolo stato attuale										
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q		
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)		
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	3.305	8		
Portata stimata nella configurazione attuale								<i>Q attuale. (l/s)</i>	8	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale								<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso								U. calcolo (l/s ha)	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso										
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>						
Superficie impermeabile stimata (40%)		1.322	0,90	1.190						
Superficie semi-permeabile stimata (30%)		992	0,60	595						
Superficie permeabile stimata (30%)		992	0,20	198						
	Totale	3.305	0,60	1.983						
Calcolo portata di scolo stato di progetto										
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q		
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)		
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	3.305	47		
Portata stimata nella configurazione di progetto								<i>Q prog. (l/s)</i>	47	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto								<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>(ore)</i>	<i>(minuti)</i>	<i>(mm)</i>	<i>(mm/ora)</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
				<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(mc)</i>
1	60	84,78	84,78	47	168	2	6	162
2	120	96,07	48,04	26	191	2	12	179
3	180	103,36	34,45	19	205	2	18	187
4	240	108,87	27,22	15	216	2	24	192
5	300	113,34	22,67	12	225	2	30	195
6	360	117,13	19,52	11	232	2	36	197
7	420	120,44	17,21	9	239	2	42	197
8	480	123,37	15,42	8	245	2	48	197
9	540	126,02	14,00	8	250	2	54	196
10	600	128,44	12,84	7	255	2	59	195
11	660	130,67	11,88	7	259	2	65	194
12	720	132,73	11,06	6	263	2	71	192

Volume di accumulo efficace (mc)	197
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI

DATI GENERALI

SCHEDA 5/10

DENOMINAZIONE INTERVENTO	DEBBA PAD2		
UBICAZIONE	Via dell'Opificio		
ATO	5		
SUPERFICIE	1.000 (mq)	0,1	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Edifi.parz.		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Pioggie orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>				
Superficie impermeabile stimata	337	0,90			303				
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60			0				
Superficie permeabile stimata	663	0,10			66				
	Totali	1.000	0,37			370			
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,37	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	1.000	9	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	9	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	87,0	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							<i>U. calcolo (l/s ha)</i>	50,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>				
Superficie impermeabile stimata (40%)	400	0,90			360				
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	300	0,60			180				
Superficie permeabile stimata (30%)	300	0,20			60				
	Totali	1.000	0,60			600			
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	1.000	14	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	14	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	intensità (mm/ora)	prog. (l/s)	prog. (mc)	attuale (l/s)	attuale (mc)	accumulo (mc)
1	60	84,78	84,78	14	51	5	18	33
2	120	96,07	48,04	8	58	5	36	22
3	180	103,36	34,45	6	62	5	54	8
4	240	108,87	27,22	5	65	5	65	0
5	300	113,34	22,67	4	68	5	68	0
6	360	117,13	19,52	3	70	5	70	0
7	420	120,44	17,21	3	72	5	72	0
8	480	123,37	15,42	3	74	5	74	0
9	540	126,02	14,00	2	76	5	76	0
10	600	128,44	12,84	2	77	5	77	0
11	660	130,67	11,88	2	78	5	78	0
12	720	132,73	11,06	2	80	5	80	0

Volume di accumulo efficace (mc)	33
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	329

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 6/1**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	CASALE PAC3		
UBICAZIONE	Strada dei Pizzolati		
ATO	6		
SUPERFICIE	8.655 (mq)	0,8655	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<i>Pioggie orarie (t>1 ora)</i>	<i>Tr</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>				
Superficie impermeabile stimata	0	0,90			0				
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60			0				
Superficie permeabile stimata (100%)	8.655	0,10			866				
	Totale	8.655	0,10			866			
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	8.655	20	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	20	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>				
Superficie impermeabile stimata (40%)	3.462	0,90			3.116				
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	2.597	0,60			1.558				
Superficie permeabile stimata (30%)	2.597	0,20			519				
	Totale	8.655	0,60			5.193			
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	8.655	122	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	122	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia (ore)</i>	<i>tempo pioggia (minuti)</i>	<i>h pioggia (mm)</i>	<i>J intensità (mm/ora)</i>	<i>Q prog. (l/s)</i>	<i>Volume prog. (mc)</i>	<i>Q attuale (l/s)</i>	<i>Volume attuale (mc)</i>	<i>Volume accumulo (mc)</i>
1	60	84,78	84,78	122	440	4	16	425
2	120	96,07	48,04	69	499	4	31	468
3	180	103,36	34,45	50	537	4	47	490
4	240	108,87	27,22	39	565	4	62	503
5	300	113,34	22,67	33	589	4	78	511
6	360	117,13	19,52	28	608	4	93	515
7	420	120,44	17,21	25	625	4	109	516
8	480	123,37	15,42	22	641	4	125	516
9	540	126,02	14,00	20	654	4	140	514
10	600	128,44	12,84	19	667	4	156	511
11	660	130,67	11,88	17	679	4	171	507
12	720	132,73	11,06	16	689	4	187	502

Volume di accumulo efficace (mc)	516
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEMA 6/2**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	CASALE 3		
UBICAZIONE	Strada dei Pizzolati		
ATO	6		
SUPERFICIE	8.690 (mq)	0,869	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Pioggie orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata		0	0,90	0					
Superficie semi-permeabile stimata		0	0,60	0					
Superficie permeabile stimata (100%)		8.690	0,10	869					
	Totale	8.690	0,10	869					
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	8.690	20	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	20	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata (40%)		3.476	0,90	3.128					
Superficie semi-permeabile stimata (30%)		2.607	0,60	1.564					
Superficie permeabile stimata (30%)		2.607	0,20	521					
	Totale	8.690	0,60	5.214					
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	8.690	123	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	123	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>(ore)</i>	<i>(minuti)</i>	<i>(mm)</i>	<i>(mm/ora)</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
				<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(mc)</i>
1	60	84,78	84,78	123	442	4	16	426
2	120	96,07	48,04	70	501	4	31	470
3	180	103,36	34,45	50	539	4	47	492
4	240	108,87	27,22	39	568	4	63	505
5	300	113,34	22,67	33	591	4	78	513
6	360	117,13	19,52	28	611	4	94	517
7	420	120,44	17,21	25	628	4	109	518
8	480	123,37	15,42	22	643	4	125	518
9	540	126,02	14,00	20	657	4	141	516
10	600	128,44	12,84	19	670	4	156	513
11	660	130,67	11,88	17	681	4	172	509
12	720	132,73	11,06	16	692	4	188	504

Volume di accumulo efficace (mc)	518
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI

DATI GENERALI

SCHEDA 6/3

DENOMINAZIONE INTERVENTO	CASALE 4		
UBICAZIONE	Strada del Megiaro		
ATO	6		
SUPERFICIE	10.165 (mq)	1,0165	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Pioggie orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso										
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>						
Superficie impermeabile stimata		0	0,90	0						
Superficie semi-permeabile stimata		0	0,60	0						
Superficie permeabile stimata (100%)		10.165	0,10	1.017						
	Totale	10.165	0,10	1.017						
Calcolo della portata di scolo stato attuale										
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q		
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)		
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	10.165	24		
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	24		
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6		
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0		

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso										
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>						
Superficie impermeabile stimata (40%)		4.066	0,90	3.659						
Superficie semi-permeabile stimata (30%)		3.050	0,60	1.830						
Superficie permeabile stimata (30%)		3.050	0,20	610						
	Totale	10.165	0,60	6.099						
Calcolo portata di scolo stato di progetto										
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q		
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)		
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	10.165	144		
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	144		
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141		

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>(ore)</i>	<i>(minuti)</i>	<i>(mm)</i>	<i>(mm/ora)</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
				<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(mc)</i>
1	60	84,78	84,78	144	517	5	18	499
2	120	96,07	48,04	81	586	5	37	549
3	180	103,36	34,45	58	630	5	55	576
4	240	108,87	27,22	46	664	5	73	591
5	300	113,34	22,67	38	691	5	91	600
6	360	117,13	19,52	33	714	5	110	605
7	420	120,44	17,21	29	735	5	128	606
8	480	123,37	15,42	26	752	5	146	606
9	540	126,02	14,00	24	769	5	165	604
10	600	128,44	12,84	22	783	5	183	600
11	660	130,67	11,88	20	797	5	201	596
12	720	132,73	11,06	19	810	5	220	590

Volume di accumulo efficace (mc)	606
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI

DATI GENERALI

SCHEMA 6/4

DENOMINAZIONE INTERVENTO	CASALE PAC4		
UBICAZIONE	Strada delle Caperse		
ATO	6		
SUPERFICIE	9.595 (mq)	0,9595	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<i>Pioggie orarie (t>1 ora)</i>	<i>Tr</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>				
Superficie impermeabile stimata	0	0,90			0				
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60			0				
Superficie permeabile stimata (100%)	9.595	0,10			960				
	Totale	9.595	0,10			960			
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	9.595	23	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	23	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							<i>U. calcolo (l/s ha)</i>	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>				
Superficie impermeabile stimata (40%)	3.838	0,90			3.454				
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	2.879	0,60			1.727				
Superficie permeabile stimata (30%)	2.879	0,20			576				
	Totale	9.595	0,60			5.757			
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	9.595	136	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	136	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	84,78	84,78	136	488	5	17	471
2	120	96,07	48,04	77	553	5	35	519
3	180	103,36	34,45	55	595	5	52	543
4	240	108,87	27,22	44	627	5	69	558
5	300	113,34	22,67	36	653	5	86	566
6	360	117,13	19,52	31	674	5	104	571
7	420	120,44	17,21	28	693	5	121	572
8	480	123,37	15,42	25	710	5	138	572
9	540	126,02	14,00	22	726	5	155	570
10	600	128,44	12,84	21	739	5	173	567
11	660	130,67	11,88	19	752	5	190	562
12	720	132,73	11,06	18	764	5	207	557

Volume di accumulo efficace (mc)	572
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 6/5**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	SETTECA' PAS4		
UBICAZIONE	Strada del Paradiso		
ATO	6		
SUPERFICIE	7.345 (mq)	0,7345	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Pioggie orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata		0	0,90	0					
Superficie semi-permeabile stimata		0	0,60	0					
Superficie permeabile stimata (100%)		7.345	0,10	735					
	Totale	7.345	0,10	735					
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
Tr	φ	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	7.345	17	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	17	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata (40%)		2.938	0,90	2.644					
Superficie semi-permeabile stimata (30%)		2.204	0,60	1.322					
Superficie permeabile stimata (30%)		2.204	0,20	441					
	Totale	7.345	0,60	4.407					
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
Tr	φ	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	7.345	104	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	104	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	prog.	prog.	attuale	attuale	accumulo
1	60	84,78	84,78	104	374	4	13	360
2	120	96,07	48,04	59	423	4	26	397
3	180	103,36	34,45	42	456	4	40	416
4	240	108,87	27,22	33	480	4	53	427
5	300	113,34	22,67	28	500	4	66	433
6	360	117,13	19,52	24	516	4	79	437
7	420	120,44	17,21	21	531	4	93	438
8	480	123,37	15,42	19	544	4	106	438
9	540	126,02	14,00	17	555	4	119	436
10	600	128,44	12,84	16	566	4	132	434
11	660	130,67	11,88	15	576	4	145	430
12	720	132,73	11,06	14	585	4	159	426

Volume di accumulo efficace (mc)	438
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 6/6**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	SETTECA' 5		
UBICAZIONE	Viale della Serenissima		
ATO	6		
SUPERFICIE	29.000 (mq)	2,9	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Produttiva-logistica</u>		
<i>Pioggie orarie (t>1 ora)</i>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso										
		<i>Si</i>	<i>φ</i>				<i>Si x φ</i>			
Superficie impermeabile stimata		0	0,90				0			
Superficie semi-permeabile stimata		0	0,60				0			
Superficie permeabile stimata (100%)		29.000	0,10				2.900			
	Totali	29.000	0,10				2.900			
Calcolo della portata di scolo stato attuale										
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q		
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)		
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	29.000	68		
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	68		
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6		
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0		

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso										
		<i>Si</i>	<i>φ</i>				<i>Si x φ</i>			
Superficie impermeabile stimata (60%)		17.400	0,90				15.660			
Superficie semi-permeabile stimata (20%)		5.800	0,60				3.480			
Superficie permeabile stimata (20%)		5.800	0,20				1.160			
	Totali	29.000	0,70				20.300			
Calcolo portata di scolo stato di progetto										
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q		
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)		
200	0,70	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	29.000	478		
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	478		
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	165		

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>(ore)</i>	<i>(minuti)</i>	<i>(mm)</i>	<i>(mm/ora)</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
				<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(mc)</i>
1	60	84,78	84,78	478	1721	15	52	1669
2	120	96,07	48,04	271	1950	15	104	1846
3	180	103,36	34,45	194	2098	15	157	1942
4	240	108,87	27,22	153	2210	15	209	2001
5	300	113,34	22,67	128	2301	15	261	2040
6	360	117,13	19,52	110	2378	15	313	2065
7	420	120,44	17,21	97	2445	15	365	2079
8	480	123,37	15,42	87	2504	15	418	2087
9	540	126,02	14,00	79	2558	15	470	2088
10	600	128,44	12,84	72	2607	15	522	2085
11	660	130,67	11,88	67	2653	15	574	2078
12	720	132,73	11,06	62	2695	15	626	2068

Volume di accumulo efficace (mc)	2.088
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	720

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 6/7**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	SAN PIETRO INTRIGOGNA PASP1		
UBICAZIONE	Strada del Businello		
ATO	6		
SUPERFICIE	4.690 (mq)	0,469	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<i>Pioggie orarie (t>1 ora)</i>	<i>Tr</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>				
Superficie impermeabile stimata	0	0,90			0				
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60			0				
Superficie permeabile stimata (100%)	4.690	0,10			469				
	Totale	4.690	0,10			469			
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	4.690	11	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	11	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							<i>U. calcolo (l/s ha)</i>	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>				
Superficie impermeabile stimata (40%)	1.876	0,90			1.688				
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	1.407	0,60			844				
Superficie permeabile stimata (30%)	1.407	0,20			281				
	Totale	4.690	0,60			2.814			
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	4.690	66	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	66	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	prog.	prog.	attuale	attuale	accumulo
				(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	84,78	84,78	66	239	2	8	230
2	120	96,07	48,04	38	270	2	17	253
3	180	103,36	34,45	27	291	2	25	266
4	240	108,87	27,22	21	306	2	34	273
5	300	113,34	22,67	18	319	2	42	277
6	360	117,13	19,52	15	330	2	51	279
7	420	120,44	17,21	13	339	2	59	280
8	480	123,37	15,42	12	347	2	68	280
9	540	126,02	14,00	11	355	2	76	279
10	600	128,44	12,84	10	361	2	84	277
11	660	130,67	11,88	9	368	2	93	275
12	720	132,73	11,06	9	374	2	101	272

Volume di accumulo efficace (mc)	280
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI

DATI GENERALI

SCHEDA 6/8

DENOMINAZIONE INTERVENTO	SAN PIETRO INTRIGOGNA PASP2		
UBICAZIONE	Strada della Pelosa		
ATO	6		
SUPERFICIE	5.190 (mq)	0,519	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<i>Pioggie orarie (t>1 ora)</i>	<i>Tr</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>				
Superficie impermeabile stimata	0	0,90			0				
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60			0				
Superficie permeabile stimata (100%)	5.190	0,10			519				
	Totale	5.190	0,10			519			
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	5.190	12	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	12	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							<i>U. calcolo (l/s ha)</i>	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>				
Superficie impermeabile stimata (40%)	2.076	0,90			1.868				
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	1.557	0,60			934				
Superficie permeabile stimata (30%)	1.557	0,20			311				
	Totale	5.190	0,60			3.114			
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	5.190	73	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	73	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	prog.	prog.	attuale	attuale	accumulo
				(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	84,78	84,78	73	264	3	9	255
2	120	96,07	48,04	42	299	3	19	280
3	180	103,36	34,45	30	322	3	28	294
4	240	108,87	27,22	24	339	3	37	302
5	300	113,34	22,67	20	353	3	47	306
6	360	117,13	19,52	17	365	3	56	309
7	420	120,44	17,21	15	375	3	65	310
8	480	123,37	15,42	13	384	3	75	309
9	540	126,02	14,00	12	392	3	84	308
10	600	128,44	12,84	11	400	3	93	307
11	660	130,67	11,88	10	407	3	103	304
12	720	132,73	11,06	10	413	3	112	301

Volume di accumulo efficace (mc)	310
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 6/9**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	SAN PIETRO INTRIGOGNA PASP3		
UBICAZIONE	Strada di Casale		
ATO	6		
SUPERFICIE	26.035 (mq)	2,6035	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<i>Piogge orarie (t>1 ora)</i>	<i>Tr</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>				
Superficie impermeabile stimata	0	0,90			0				
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60			0				
Superficie permeabile stimata (100%)	26.035	0,10			2.604				
	Totale	26.035	0,10			2.604			
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	26.035	61	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	61	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							<i>U. calcolo (l/s ha)</i>	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>				
Superficie impermeabile stimata (40%)	10.414	0,90			9.373				
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	7.811	0,60			4.686				
Superficie permeabile stimata (30%)	7.811	0,20			1.562				
	Totale	26.035	0,60			15.621			
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	26.035	368	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	368	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	84,78	84,78	368	1324	13	47	1278
2	120	96,07	48,04	208	1501	13	94	1407
3	180	103,36	34,45	150	1615	13	141	1474
4	240	108,87	27,22	118	1701	13	187	1513
5	300	113,34	22,67	98	1771	13	234	1536
6	360	117,13	19,52	85	1830	13	281	1549
7	420	120,44	17,21	75	1881	13	328	1553
8	480	123,37	15,42	67	1927	13	375	1552
9	540	126,02	14,00	61	1969	13	422	1547
10	600	128,44	12,84	56	2006	13	469	1538
11	660	130,67	11,88	52	2041	13	515	1526
12	720	132,73	11,06	48	2073	13	562	1511
Volume di accumulo efficace (mc)								1.553
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)								597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI

DATI GENERALI

SCHEDA 6/10

DENOMINAZIONE INTERVENTO	AD1 - STADIO		
UBICAZIONE	Strada Padana Superiore		
ATO	6		
SUPERFICIE	327.419 (mq)	32,7419	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Nuovo Stadio		
<i>Piogge orarie (t>1 ora)</i>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso								
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0					
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0					
Superficie permeabile stimata (100%)	327.419	0,10	32.742					
Totale	327.419	0,10	32.742					
Calcolo della portata di scolo stato attuale								
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	327.419	771
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	771
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso								
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata (20%)	65.484	0,90	58.935					
Superficie semi-permeabile stimata (20%)	65.484	0,60	39.290					
Superficie permeabile stimata (60%)	196.451	0,20	39.290					
Totale	327.419	0,42	137.516					
Calcolo portata di scolo stato di progetto								
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)
200	0,42	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	327.419	3.239
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	3.239
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	99

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	84,78	84,78	3239	11659	164	589	11069
2	120	96,07	48,04	1835	13212	164	1179	12033
3	180	103,36	34,45	1316	14214	164	1768	12446
4	240	108,87	27,22	1040	14971	164	2357	12614
5	300	113,34	22,67	866	15586	164	2947	12640
6	360	117,13	19,52	746	16108	164	3536	12571
7	420	120,44	17,21	657	16562	164	4125	12436
8	480	123,37	15,42	589	16966	164	4715	12251
9	540	126,02	14,00	535	17330	164	5304	12026
10	600	128,44	12,84	491	17662	164	5894	11769
11	660	130,67	11,88	454	17969	164	6483	11486
12	720	132,73	11,06	423	18253	164	7072	11181

Volume di accumulo efficace (mc)	12.640
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	386

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI

DATI GENERALI

SCHEDA 7/1

DENOMINAZIONE INTERVENTO	BERTESINA 1		
UBICAZIONE	Strada di Bertesina		
ATO	7		
SUPERFICIE	7.130 (mq)	0,713	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Pioggie orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata		0	0,90	0					
Superficie semi-permeabile stimata		0	0,60	0					
Superficie permeabile stimata (100%)		7.130	0,10	713					
	Totale	7.130	0,10	713					
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	7.130	17	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	17	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							<i>U. calcolo (l/s ha)</i>	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata (40%)		2.852	0,90	2.567					
Superficie semi-permeabile stimata (30%)		2.139	0,60	1.283					
Superficie permeabile stimata (30%)		2.139	0,20	428					
	Totale	7.130	0,60	4.278					
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	7.130	101	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	101	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>(ore)</i>	<i>(minuti)</i>	<i>(mm)</i>	<i>(mm/ora)</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
				<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(mc)</i>
1	60	84,78	84,78	101	363	4	13	350
2	120	96,07	48,04	57	411	4	26	385
3	180	103,36	34,45	41	442	4	39	404
4	240	108,87	27,22	32	466	4	51	414
5	300	113,34	22,67	27	485	4	64	421
6	360	117,13	19,52	23	501	4	77	424
7	420	120,44	17,21	20	515	4	90	425
8	480	123,37	15,42	18	528	4	103	425
9	540	126,02	14,00	17	539	4	116	424
10	600	128,44	12,84	15	549	4	128	421
11	660	130,67	11,88	14	559	4	141	418
12	720	132,73	11,06	13	568	4	154	414

Volume di accumulo efficace (mc)	425
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI

DATI GENERALI

SCHEMA 7/2

DENOMINAZIONE INTERVENTO	BERTESINA PAB6		
UBICAZIONE	Strada Coltura del Tesina		
ATO	7		
SUPERFICIE	7.800 (mq)	0,78	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<i>Pioggie orarie (t>1 ora)</i>	<i>Tr</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>				
Superficie impermeabile stimata	0	0,90			0				
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60			0				
Superficie permeabile stimata (100%)	7.800	0,10			780				
	Totale	7.800	0,10			780			
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	7.800	18	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	18	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							<i>U. calcolo (l/s ha)</i>	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>				
Superficie impermeabile stimata (40%)	3.120	0,90			2.808				
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	2.340	0,60			1.404				
Superficie permeabile stimata (30%)	2.340	0,20			468				
	Totale	7.800	0,60			4.680			
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	7.800	110	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	110	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	prog.	prog.	attuale	attuale	accumulo
1	60	84,78	84,78	110	397	4	14	383
2	120	96,07	48,04	62	450	4	28	422
3	180	103,36	34,45	45	484	4	42	442
4	240	108,87	27,22	35	510	4	56	453
5	300	113,34	22,67	29	530	4	70	460
6	360	117,13	19,52	25	548	4	84	464
7	420	120,44	17,21	22	564	4	98	465
8	480	123,37	15,42	20	577	4	112	465
9	540	126,02	14,00	18	590	4	126	463
10	600	128,44	12,84	17	601	4	140	461
11	660	130,67	11,88	15	612	4	154	457
12	720	132,73	11,06	14	621	4	168	453

Volume di accumulo efficace (mc)	465
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 7/3**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	BERTESINA PAB2		
UBICAZIONE	Strada della Paglia		
ATO	7		
SUPERFICIE	6.127	(mq)	0,6127 (ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Pioggie orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata		0	0,90	0					
Superficie semi-permeabile stimata		0	0,60	0					
Superficie permeabile stimata (100%)		6.127	0,10	613					
	Totale	6.127	0,10	613					
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	6.127	14	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	14	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata (40%)		2.451	0,90	2.206					
Superficie semi-permeabile stimata (30%)		1.838	0,60	1.103					
Superficie permeabile stimata (30%)		1.838	0,20	368					
	Totale	6.127	0,60	3.676					
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	6.127	87	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	87	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>(ore)</i>	<i>(minuti)</i>	<i>(mm)</i>	<i>(mm/ora)</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
				<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(mc)</i>
1	60	84,78	84,78	87	312	3	11	301
2	120	96,07	48,04	49	353	3	22	331
3	180	103,36	34,45	35	380	3	33	347
4	240	108,87	27,22	28	400	3	44	356
5	300	113,34	22,67	23	417	3	55	362
6	360	117,13	19,52	20	431	3	66	364
7	420	120,44	17,21	18	443	3	77	366
8	480	123,37	15,42	16	454	3	88	365
9	540	126,02	14,00	14	463	3	99	364
10	600	128,44	12,84	13	472	3	110	362
11	660	130,67	11,88	12	480	3	121	359
12	720	132,73	11,06	11	488	3	132	356

Volume di accumulo efficace (mc)	366
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI

DATI GENERALI

SCHEDA 7/4

DENOMINAZIONE INTERVENTO	BERTESINA PAB3		
UBICAZIONE	Strada della Paglia		
ATO	7		
SUPERFICIE	3.615 (mq)	0,3615	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Pioggie orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>				
Superficie impermeabile stimata	0	0,90			0				
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60			0				
Superficie permeabile stimata (100%)	3.615	0,10			362				
	Totali	3.615	0,10			362			
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	3.615	9	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	9	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							<i>U. calcolo (l/s ha)</i>	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>				
Superficie impermeabile stimata (40%)	1.446	0,90			1.301				
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	1.085	0,60			651				
Superficie permeabile stimata (30%)	1.085	0,20			217				
	Totali	3.615	0,60			2.169			
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	3.615	51	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	51	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	prog.	prog.	attuale	attuale	accumulo
				(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	84,78	84,78	51	184	2	7	177
2	120	96,07	48,04	29	208	2	13	195
3	180	103,36	34,45	21	224	2	20	205
4	240	108,87	27,22	16	236	2	26	210
5	300	113,34	22,67	14	246	2	33	213
6	360	117,13	19,52	12	254	2	39	215
7	420	120,44	17,21	10	261	2	46	216
8	480	123,37	15,42	9	268	2	52	216
9	540	126,02	14,00	8	273	2	59	215
10	600	128,44	12,84	8	279	2	65	214
11	660	130,67	11,88	7	283	2	72	212
12	720	132,73	11,06	7	288	2	78	210

Volume di accumulo efficace (mc)	216
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEMA 7/5**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	AD2 - PIAZZA BERTESINA		
UBICAZIONE	Strada di Bertesina		
ATO	7		
SUPERFICIE	26.120 (mq)	2,612	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Piazza e spazi verdi</u>		
<i>Pioggie orarie (t>1 ora)</i>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata		0	0,90	0					
Superficie semi-permeabile stimata		0	0,60	0					
Superficie permeabile stimata (100%)		26.120	0,10	2.612					
	Totale	26.120	0,10	2.612					
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	26.120	62	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	62	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata (20%)		5.224	0,90	4.702					
Superficie semi-permeabile stimata (20%)		5.224	0,60	3.134					
Superficie permeabile stimata (60%)		15.672	0,20	3.134					
	Totale	26.120	0,42	10.970					
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,42	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	26.120	258	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	258	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	99	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>(ore)</i>	<i>(minuti)</i>	<i>(mm)</i>	<i>(mm/ora)</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
				<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(mc)</i>
1	60	84,78	84,78	258	930	13	47	883
2	120	96,07	48,04	146	1054	13	94	960
3	180	103,36	34,45	105	1134	13	141	993
4	240	108,87	27,22	83	1194	13	188	1006
5	300	113,34	22,67	69	1243	13	235	1008
6	360	117,13	19,52	59	1285	13	282	1003
7	420	120,44	17,21	52	1321	13	329	992
8	480	123,37	15,42	47	1353	13	376	977
9	540	126,02	14,00	43	1383	13	423	959
10	600	128,44	12,84	39	1409	13	470	939
11	660	130,67	11,88	36	1433	13	517	916
12	720	132,73	11,06	34	1456	13	564	892

Volume di accumulo efficace (mc)	1.008
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	386

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 7/6**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	BERTESINELLA 2		
UBICAZIONE	Strada Cà Balbi		
ATO	7		
SUPERFICIE	28.070 (mq)	2,807	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<i>Pioggie orarie (t>1 ora)</i>	<i>Tr</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>						
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0						
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0						
Superficie permeabile stimata (100%)	28.070	0,10	2.807						
Totale	28.070	0,10	2.807						
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	28.070	66	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	66	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>						
Superficie impermeabile stimata (40%)	11.228	0,90	10.105						
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	8.421	0,60	5.053						
Superficie permeabile stimata (30%)	8.421	0,20	1.684						
Totale	28.070	0,60	16.842						
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	28.070	397	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	397	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia (ore)</i>	<i>tempo pioggia (minuti)</i>	<i>h pioggia (mm)</i>	<i>J intensità (mm/ora)</i>	<i>Q prog. (l/s)</i>	<i>Volume prog. (mc)</i>	<i>Q attuale (l/s)</i>	<i>Volume attuale (mc)</i>	<i>Volume accumulo (mc)</i>
1	60	84,78	84,78	397	1428	14	51	1377
2	120	96,07	48,04	225	1618	14	101	1517
3	180	103,36	34,45	161	1741	14	152	1589
4	240	108,87	27,22	127	1834	14	202	1631
5	300	113,34	22,67	106	1909	14	253	1656
6	360	117,13	19,52	91	1973	14	303	1670
7	420	120,44	17,21	80	2028	14	354	1675
8	480	123,37	15,42	72	2078	14	404	1674
9	540	126,02	14,00	66	2122	14	455	1668
10	600	128,44	12,84	60	2163	14	505	1658
11	660	130,67	11,88	56	2201	14	556	1645
12	720	132,73	11,06	52	2236	14	606	1629

Volume di accumulo efficace (mc)	1.675
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 7/7**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	BERTESINELLA 3		
UBICAZIONE	Strada Cà Balbi		
ATO	7		
SUPERFICIE	32.860 (mq)	3,286	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Pioggie orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata		0	0,90	0					
Superficie semi-permeabile stimata		0	0,60	0					
Superficie permeabile stimata (100%)		32.860	0,10	3.286					
	Totale	32.860	0,10	3.286					
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	32.860	77	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	77	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata (40%)		13.144	0,90	11.830					
Superficie semi-permeabile stimata (30%)		9.858	0,60	5.915					
Superficie permeabile stimata (30%)		9.858	0,20	1.972					
	Totale	32.860	0,60	19.716					
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	32.860	464	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	464	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>(ore)</i>	<i>(minuti)</i>	<i>(mm)</i>	<i>(mm/ora)</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
				<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(mc)</i>
1	60	84,78	84,78	464	1672	16	59	1612
2	120	96,07	48,04	263	1894	16	118	1776
3	180	103,36	34,45	189	2038	16	177	1860
4	240	108,87	27,22	149	2146	16	237	1910
5	300	113,34	22,67	124	2235	16	296	1939
6	360	117,13	19,52	107	2309	16	355	1954
7	420	120,44	17,21	94	2375	16	414	1960
8	480	123,37	15,42	84	2432	16	473	1959
9	540	126,02	14,00	77	2485	16	532	1952
10	600	128,44	12,84	70	2532	16	591	1941
11	660	130,67	11,88	65	2576	16	651	1926
12	720	132,73	11,06	61	2617	16	710	1907

Volume di accumulo efficace (mc)	1.960
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 7/8**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	BERTESINELLA 4		
UBICAZIONE	Strada Cà Balbi		
ATO	7		
SUPERFICIE	26.605 (mq)	2,6605	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Centro per anziani</u>		
<i>Piogge orarie (t>1 ora)</i>	<i>Tr</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>						
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0						
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0						
Superficie permeabile stimata (100%)	26.605	0,10	2.661						
Totale	26.605	0,10	2.661						
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	26.605	63	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	63	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							<i>U. calcolo (l/s ha)</i>	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>						
Superficie impermeabile stimata (15%)	3.991	0,90	3.592						
Superficie semi-permeabile stimata (15%)	3.991	0,60	2.394						
Superficie permeabile stimata (70%)	18.624	0,20	3.725						
Totale	26.605	0,37	9.711						
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,37	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	26.605	229	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	229	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	86	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	prog.	prog.	attuale	attuale	accumulo
1	60	84,78	84,78	229	823	13	48	775
2	120	96,07	48,04	130	933	13	96	837
3	180	103,36	34,45	93	1004	13	144	860
4	240	108,87	27,22	73	1057	13	192	866
5	300	113,34	22,67	61	1101	13	239	861
6	360	117,13	19,52	53	1137	13	287	850
7	420	120,44	17,21	46	1170	13	335	834
8	480	123,37	15,42	42	1198	13	383	815
9	540	126,02	14,00	38	1224	13	431	793
10	600	128,44	12,84	35	1247	13	479	768
11	660	130,67	11,88	32	1269	13	527	742
12	720	132,73	11,06	30	1289	13	575	714

Volume di accumulo efficace (mc)	866
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	325

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 8/1**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	POLEGGE		
UBICAZIONE	Strada di Pologge		
ATO	8		
SUPERFICIE	137.918 (mq)	13,7918	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<i>Pioggie orarie (t>1 ora)</i>	<i>Tr</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	137.918	0,10	13.792	
Totale	137.918	0,10	13.792	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>
				(ore)
200	0,10	84,781	0,180	1,0
				<i>h</i>
				(mm)
				<i>jo</i>
				(mm/ora)
				<i>S</i>
				(mq)
				Q
				(l/s)
				325
Portata stimata nella configurazione attuale			<i>Q attuale. (l/s)</i>	325
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale			<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso			<i>U. calcolo (l/s ha)</i>	5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (10%)	13.792	0,90	12.413	
Superficie semi-permeabile stimata (15%)	20.688	0,60	12.413	
Superficie permeabile stimata (75%)	103.439	0,20	20.688	
Totale	137.918	0,33	45.513	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>
				(ore)
200	0,33	84,781	0,180	1,0
				<i>h</i>
				(mm)
				<i>jo</i>
				(mm/ora)
				<i>S</i>
				(mq)
				Q
				(l/s)
				1.072
Portata stimata nella configurazione di progetto			<i>Q prog. (l/s)</i>	1.072
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto			<i>U. prog. (l/s ha)</i>	78

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	84,78	84,78	1072	3859	69	248	3610
2	120	96,07	48,04	607	4373	69	497	3876
3	180	103,36	34,45	436	4704	69	745	3960
4	240	108,87	27,22	344	4955	69	993	3962
5	300	113,34	22,67	287	5159	69	1241	3917
6	360	117,13	19,52	247	5331	69	1490	3842
7	420	120,44	17,21	218	5481	69	1738	3744
8	480	123,37	15,42	195	5615	69	1986	3629
9	540	126,02	14,00	177	5736	69	2234	3501
10	600	128,44	12,84	162	5846	69	2483	3363
11	660	130,67	11,88	150	5947	69	2731	3216
12	720	132,73	11,06	140	6041	69	2979	3062
Volume di accumulo efficace (mc)								3.962
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)								287

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 8/2**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	LAGHETTO		
UBICAZIONE	Via Lago di Como		
ATO	8/2		
SUPERFICIE	195.280 (mq)	19,528	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<i>Pioggie orarie (t>1 ora)</i>	<i>Tr</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso								
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0					
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0					
Superficie permeabile stimata (100%)	195.280	0,10	19.528					
Totale	195.280	0,10	19.528					
Calcolo della portata di scolo stato attuale								
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	195.280	460
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	460
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso								
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata (15%)	29.292	0,90	26.363					
Superficie semi-permeabile stimata (15%)	29.292	0,60	17.575					
Superficie permeabile stimata (70%)	136.696	0,20	27.339					
Totale	195.280	0,37	71.277					
Calcolo portata di scolo stato di progetto								
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)
200	0,37	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	195.280	1.679
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	1.679
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	86

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	prog.	prog.	attuale	attuale	accumulo
				(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	84,78	84,78	1679	6043	98	352	5691
2	120	96,07	48,04	951	6848	98	703	6145
3	180	103,36	34,45	682	7368	98	1055	6313
4	240	108,87	27,22	539	7760	98	1406	6354
5	300	113,34	22,67	449	8079	98	1758	6321
6	360	117,13	19,52	387	8349	98	2109	6240
7	420	120,44	17,21	341	8584	98	2461	6124
8	480	123,37	15,42	305	8794	98	2812	5982
9	540	126,02	14,00	277	8982	98	3164	5819
10	600	128,44	12,84	254	9155	98	3515	5640
11	660	130,67	11,88	235	9314	98	3867	5447
12	720	132,73	11,06	219	9461	98	4218	5243
Volume di accumulo efficace (mc)							6.354	
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)							325	

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 8/3**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	ANCONETTA		
UBICAZIONE	Strada di Saviabona		
ATO	8/2		
SUPERFICIE	282.697 (mq)	28,2697	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<i>Pioggie orarie (t>1 ora)</i>	<i>Tr</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0	
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0	
Superficie permeabile stimata (100%)	282.697	0,10	28.270	
Totale	282.697	0,10	28.270	
Calcolo della portata di scolo stato attuale				
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>
				(ore)
200	0,10	84,781	0,180	1,0
				<i>h</i>
				(mm)
				<i>jo</i>
				(mm/ora)
				<i>S</i>
				(mq)
				282.697
				<i>Q</i>
				(l/s)
				666
Portata stimata nella configurazione attuale				<i>Q attuale. (l/s)</i>
				666
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale				<i>U. att. (l/s ha)</i>
				23,6
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso				U. calcolo (l/s ha)
				5,0

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso				
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>	
Superficie impermeabile stimata (15%)	42.405	0,90	38.164	
Superficie semi-permeabile stimata (15%)	42.405	0,60	25.443	
Superficie permeabile stimata (70%)	197.888	0,20	39.578	
Totale	282.697	0,37	103.184	
Calcolo portata di scolo stato di progetto				
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>
				(ore)
200	0,37	84,781	0,180	1,0
				<i>h</i>
				(mm)
				<i>jo</i>
				(mm/ora)
				<i>S</i>
				(mq)
				282.697
				<i>Q</i>
				(l/s)
				2.430
Portata stimata nella configurazione di progetto				<i>Q prog. (l/s)</i>
				2.430
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto				<i>U. prog. (l/s ha)</i>
				86

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	prog.	prog.	attuale	attuale	accumulo
				(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	84,78	84,78	2430	8748	141	509	8239
2	120	96,07	48,04	1377	9913	141	1018	8896
3	180	103,36	34,45	988	10666	141	1527	9139
4	240	108,87	27,22	780	11234	141	2035	9198
5	300	113,34	22,67	650	11695	141	2544	9151
6	360	117,13	19,52	560	12086	141	3053	9033
7	420	120,44	17,21	493	12427	141	3562	8865
8	480	123,37	15,42	442	12730	141	4071	8659
9	540	126,02	14,00	401	13003	141	4580	8424
10	600	128,44	12,84	368	13253	141	5089	8164
11	660	130,67	11,88	340	13483	141	5597	7885
12	720	132,73	11,06	317	13696	141	6106	7590
Volume di accumulo efficace (mc)							9.198	
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)							325	

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 8/4**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	ANCONETTA 2		
UBICAZIONE	Strada Postumia		
ATO	8		
SUPERFICIE	40.000 (mq)	4	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<i>Pioggie orarie (t>1 ora)</i>	<i>Tr</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>						
Superficie impermeabile stimata	0	0,90	0						
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60	0						
Superficie permeabile stimata (100%)	40.000	0,10	4.000						
	Totale	40.000	0,10	4.000					
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	40.000	94	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	94	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							<i>U. calcolo (l/s ha)</i>	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>						
Superficie impermeabile stimata (40%)	16.000	0,90	14.400						
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	12.000	0,60	7.200						
Superficie permeabile stimata (30%)	12.000	0,20	2.400						
	Totale	40.000	0,60	24.000					
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	40.000	565	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	565	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	84,78	84,78	565	2035	20	72	1963
2	120	96,07	48,04	320	2306	20	144	2162
3	180	103,36	34,45	230	2481	20	216	2265
4	240	108,87	27,22	181	2613	20	288	2325
5	300	113,34	22,67	151	2720	20	360	2360
6	360	117,13	19,52	130	2811	20	432	2379
7	420	120,44	17,21	115	2890	20	504	2386
8	480	123,37	15,42	103	2961	20	576	2385
9	540	126,02	14,00	93	3025	20	648	2377
10	600	128,44	12,84	86	3083	20	720	2363
11	660	130,67	11,88	79	3136	20	792	2344
12	720	132,73	11,06	74	3186	20	864	2322
Volume di accumulo efficace (mc)								2.386
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)								597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 8/5**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	ANCONETTA 3		
UBICAZIONE	Strada Postumia		
ATO	8		
SUPERFICIE	37.301 (mq)	3,7301	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Pioggie orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata		0	0,90	0					
Superficie semi-permeabile stimata		0	0,60	0					
Superficie permeabile stimata (100%)		37.301	0,10	3.730					
	Totale	37.301	0,10	3.730					
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
Tr	φ	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	37.301	88	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	88	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	φ	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata (40%)		14.920	0,90	13.428					
Superficie semi-permeabile stimata (30%)		11.190	0,60	6.714					
Superficie permeabile stimata (30%)		11.190	0,20	2.238					
	Totale	37.301	0,60	22.381					
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
Tr	φ	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	37.301	527	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	527	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>(ore)</i>	<i>(minuti)</i>	<i>(mm)</i>	<i>(mm/ora)</i>	<i>prog.</i>	<i>prog.</i>	<i>attuale</i>	<i>attuale</i>	<i>accumulo</i>
				<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(l/s)</i>	<i>(mc)</i>	<i>(mc)</i>
1	60	84,78	84,78	527	1897	19	67	1830
2	120	96,07	48,04	299	2150	19	134	2016
3	180	103,36	34,45	214	2313	19	201	2112
4	240	108,87	27,22	169	2437	19	269	2168
5	300	113,34	22,67	141	2537	19	336	2201
6	360	117,13	19,52	121	2621	19	403	2219
7	420	120,44	17,21	107	2695	19	470	2225
8	480	123,37	15,42	96	2761	19	537	2224
9	540	126,02	14,00	87	2820	19	604	2216
10	600	128,44	12,84	80	2875	19	671	2203
11	660	130,67	11,88	74	2924	19	739	2186
12	720	132,73	11,06	69	2971	19	806	2165
Volume di accumulo efficace (mc)							2.225	
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)							597	

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 8/6**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	OSPEDALETTO PAO1		
UBICAZIONE	Strada Postumia		
ATO	8		
SUPERFICIE	5.370 (mq)	0,537	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<u>Pioggie orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata		0	0,90	0					
Superficie semi-permeabile stimata		0	0,60	0					
Superficie permeabile stimata (100%)		5.370	0,10	537					
	Totale	5.370	0,10	537					
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	5.370	13	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	13	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata (40%)		2.148	0,90	1.933					
Superficie semi-permeabile stimata (30%)		1.611	0,60	967					
Superficie permeabile stimata (30%)		1.611	0,20	322					
	Totale	5.370	0,60	3.222					
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	5.370	76	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	76	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>(ore)</i>	<i>(minuti)</i>	<i>(mm)</i>	<i>intensità (mm/ora)</i>	<i>prog. (l/s)</i>	<i>prog. (mc)</i>	<i>attuale (l/s)</i>	<i>attuale (mc)</i>	<i>accumulo (mc)</i>
1	60	84,78	84,78	76	273	3	10	263
2	120	96,07	48,04	43	310	3	19	290
3	180	103,36	34,45	31	333	3	29	304
4	240	108,87	27,22	24	351	3	39	312
5	300	113,34	22,67	20	365	3	48	317
6	360	117,13	19,52	17	377	3	58	319
7	420	120,44	17,21	15	388	3	68	320
8	480	123,37	15,42	14	398	3	77	320
9	540	126,02	14,00	13	406	3	87	319
10	600	128,44	12,84	11	414	3	97	317
11	660	130,67	11,88	11	421	3	106	315
12	720	132,73	11,06	10	428	3	116	312

Volume di accumulo efficace (mc)	320
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI

DATI GENERALI

SCHEDA 8/7

DENOMINAZIONE INTERVENTO	OSPEDALETTO PAO2		
UBICAZIONE	Strada Postumia		
ATO	8		
SUPERFICIE	11.580 (mq)	1,158	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<i>Pioggie orarie (t>1 ora)</i>	<i>Tr</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>				
Superficie impermeabile stimata	0	0,90			0				
Superficie semi-permeabile stimata	0	0,60			0				
Superficie permeabile stimata (100%)	11.580	0,10			1.158				
	Totale	0,10			1.158				
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	11.580	27	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	27	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>				
Superficie impermeabile stimata (40%)	4.632	0,90			4.169				
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	3.474	0,60			2.084				
Superficie permeabile stimata (30%)	3.474	0,20			695				
	Totale	0,60			6.948				
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	11.580	164	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	164	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia (ore)</i>	<i>tempo pioggia (minuti)</i>	<i>h pioggia (mm)</i>	<i>J intensità (mm/ora)</i>	<i>Q prog. (l/s)</i>	<i>Volume prog. (mc)</i>	<i>Q attuale (l/s)</i>	<i>Volume attuale (mc)</i>	<i>Volume accumulo (mc)</i>
1	60	84,78	84,78	164	589	6	21	568
2	120	96,07	48,04	93	668	6	42	626
3	180	103,36	34,45	66	718	6	63	656
4	240	108,87	27,22	53	756	6	83	673
5	300	113,34	22,67	44	788	6	104	683
6	360	117,13	19,52	38	814	6	125	689
7	420	120,44	17,21	33	837	6	146	691
8	480	123,37	15,42	30	857	6	167	690
9	540	126,02	14,00	27	876	6	188	688
10	600	128,44	12,84	25	892	6	208	684
11	660	130,67	11,88	23	908	6	229	679
12	720	132,73	11,06	21	922	6	250	672

Volume di accumulo efficace (mc)	691
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	597

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI

DATI GENERALI

SCHEDA 8/8

DENOMINAZIONE INTERVENTO	OSPEDALETTO PDL 210		
UBICAZIONE	Strada Postumia		
ATO	8		
SUPERFICIE	9.080 (mq)	0,908	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Edificato parz.		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Residenziale		
<i>Pioggie orarie (t>1 ora)</i>	<i>Tr</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>				
Superficie impermeabile stimata	1.640	0,90			1.476				
Superficie semi-permeabile stimata	1.640	0,60			984				
Superficie permeabile stimata	5.800	0,10			580				
	Totale	0,33			3.040				
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,33	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	9.080	72	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	72	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	78,8	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							<i>U. calcolo (l/s ha)</i>	60,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
	<i>Si</i>	<i>φ</i>			<i>Si x φ</i>				
Superficie impermeabile stimata (40%)	3.632	0,90			3.269				
Superficie semi-permeabile stimata (30%)	2.724	0,60			1.634				
Superficie permeabile stimata (30%)	2.724	0,20			545				
	Totale	0,60			5.448				
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
<i>Tr</i>	<i>φ</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>t</i>	<i>h</i>	<i>jo</i>	<i>S</i>	<i>Q</i>	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,60	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	9.080	128	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	128	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	141	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
(ore)	(minuti)	(mm)	(mm/ora)	prog.	prog.	attuale	attuale	accumulo
				(l/s)	(mc)	(l/s)	(mc)	(mc)
1	60	84,78	84,78	128	462	54	196	266
2	120	96,07	48,04	73	523	54	392	131
3	180	103,36	34,45	52	563	54	563	0
4	240	108,87	27,22	41	593	54	593	0
5	300	113,34	22,67	34	617	54	617	0
6	360	117,13	19,52	30	638	54	638	0
7	420	120,44	17,21	26	656	54	656	0
8	480	123,37	15,42	23	672	54	672	0
9	540	126,02	14,00	21	687	54	687	0
10	600	128,44	12,84	19	700	54	700	0
11	660	130,67	11,88	18	712	54	712	0
12	720	132,73	11,06	17	723	54	723	0

Volume di accumulo efficace (mc)	266
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	293

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI

DATI GENERALI

SCHEDA 8/9

DENOMINAZIONE INTERVENTO	IPS8 VIA FUSINIERI		
UBICAZIONE	Viale Fusinieri		
ATO	8		
SUPERFICIE	39.000 (mq)	3,9	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	<u>Servizi gestione urbana</u>		
<i>Pioggie orarie (t>1 ora)</i>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata		0	0,90	0					
Superficie semi-permeabile stimata		0	0,60	0					
Superficie permeabile stimata		39.000	0,10	3.900					
	Totale	39.000	0,10	3.900					
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	39.000	92	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	92	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata (70%)		27.300	0,90	24.570					
Superficie semi-permeabile stimata (10%)		3.900	0,60	2.340					
Superficie permeabile stimata (20%)		7.800	0,20	1.560					
	Totale	39.000	0,73	28.470					
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,73	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	39.000	670	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	670	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	172	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>(ore)</i>	<i>(minuti)</i>	<i>(mm)</i>	<i>intensità (mm/ora)</i>	<i>prog. (l/s)</i>	<i>prog. (mc)</i>	<i>attuale (l/s)</i>	<i>attuale (mc)</i>	<i>accumulo (mc)</i>
1	60	84,78	84,78	670	2414	20	70	2344
2	120	96,07	48,04	380	2735	20	140	2595
3	180	103,36	34,45	272	2943	20	211	2732
4	240	108,87	27,22	215	3100	20	281	2819
5	300	113,34	22,67	179	3227	20	351	2876
6	360	117,13	19,52	154	3335	20	421	2914
7	420	120,44	17,21	136	3429	20	491	2937
8	480	123,37	15,42	122	3512	20	562	2951
9	540	126,02	14,00	111	3588	20	632	2956
10	600	128,44	12,84	102	3657	20	702	2955
11	660	130,67	11,88	94	3720	20	772	2948
12	720	132,73	11,06	87	3779	20	842	2937

Volume di accumulo efficace (mc)	2.956
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	758

CALCOLO ANALISI COMPLETA TR = 200 ANNI**DATI GENERALI****SCHEDA 8/10**

DENOMINAZIONE INTERVENTO	LAGHETTO 2		
UBICAZIONE	Via Lago di Como		
ATO	8		
SUPERFICIE	24.063 (mq)	2,4063	(ha)
CONFIGURAZIONE ATTUALE	Area verde		
CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	Centro malati Alzheimer		
<u>Pioggie orarie (t>1 ora)</u>	<u>Tr</u>	<u>a</u>	<u>n</u>
	200	84,781	0,1804

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE ATTUALE

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata		0	0,90	0					
Superficie semi-permeabile stimata		0	0,60	0					
Superficie permeabile stimata		24.063	0,10	2.406					
	Totale	24.063	0,10	2.406					
Calcolo della portata di scolo stato attuale									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,10	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	24.063	57	
Portata stimata nella configurazione attuale							<i>Q attuale. (l/s)</i>	57	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione attuale							<i>U. att. (l/s ha)</i>	23,6	
Coefficiente udometrico assunto nel calcolo dei volumi di invaso							U. calcolo (l/s ha)	5,0	

CALCOLO DELLA PORTATA DI PIOGGIA ORARIA - CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Calcolo del coefficiente di deflusso									
		<i>Si</i>	<i>φ</i>	<i>Si x φ</i>					
Superficie impermeabile stimata (15%)		3.609	0,90	3.249					
Superficie semi-permeabile stimata (15%)		3.609	0,60	2.166					
Superficie permeabile stimata (70%)		16.844	0,20	3.369					
	Totale	24.063	0,37	8.783					
Calcolo portata di scolo stato di progetto									
Tr	<i>φ</i>	a	n	t	h	jo	S	Q	
				(ore)	(mm)	(mm/ora)	(mq)	(l/s)	
200	0,37	84,781	0,180	1,0	84,78	84,78	24.063	207	
Portata stimata nella configurazione di progetto							<i>Q prog. (l/s)</i>	207	
Coefficiente udometrico stimato nella configurazione di progetto							<i>U. prog. (l/s ha)</i>	86	

CALCOLO DEL VOLUME DI ACCUMULO EFFICACE DA INVASARE (Tr=200 anni)

<i>tempo pioggia</i>	<i>tempo pioggia</i>	<i>h</i>	<i>J</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Q</i>	<i>Volume</i>	<i>Volume</i>
<i>(ore)</i>	<i>(minuti)</i>	<i>(mm)</i>	<i>intensità (mm/ora)</i>	<i>prog. (l/s)</i>	<i>prog. (mc)</i>	<i>attuale (l/s)</i>	<i>attuale (mc)</i>	<i>accumulo (mc)</i>
1	60	84,78	84,78	207	745	12	43	701
2	120	96,07	48,04	117	844	12	87	757
3	180	103,36	34,45	84	908	12	130	778
4	240	108,87	27,22	66	956	12	173	783
5	300	113,34	22,67	55	995	12	217	779
6	360	117,13	19,52	48	1029	12	260	769
7	420	120,44	17,21	42	1058	12	303	755
8	480	123,37	15,42	38	1084	12	347	737
9	540	126,02	14,00	34	1107	12	390	717
10	600	128,44	12,84	31	1128	12	433	695
11	660	130,67	11,88	29	1148	12	476	671
12	720	132,73	11,06	27	1166	12	520	646

Volume di accumulo efficace (mc)	783
Volume di accumulo su ettaro di superficie (mc/ha)	325

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 2/1

SAN PIO X			SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
			Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)
	Pioggia (mm)							
	100,00	302.703	30.270	302.703	30.270	-	-	
Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	302.703	27243	0	0	-302.703	-27243
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	211.892	16951	211.892	16951
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	45.405	1816	45.405	1816
Superficie impermeabile	10	10	0	0	45.405	454	45.405	454
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	27.243	FUTURI	19222	DIFFERENZA -	8.022

Volume da invasare	(mc)	8.022
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	265

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 2/2

AREA SPECIALE 5			SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
			Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)
	Pioggia (mm)							
	100,00	11.070	1.107	11.070	1.107	-	-	
Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	11.070	996	0	0	-11.070	-996
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	3.321	266	3.321	266
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	3.321	133	3.321	133
Superficie impermeabile	10	10	0	0	4.428	44	4.428	44
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	996	FUTURI	443	DIFFERENZA -	554

Volume da invasare	(mc)	554
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 2/3

AD3 MONTE ASOLONE

Pioggia (mm)	SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)
100,00	26.240	2.624	26.240	2.624	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	26.240	2362	0	0	-26.240	-2362
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	7.872	630	7.872	630
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	7.872	315	7.872	315
Superficie impermeabile	10	10	0	0	10.496	105	10.496	105
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	2.362	FUTURI	1050	DIFFERENZA -	1.312

Volume da invasare	(mc)	1.312
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 2/4

AD6 MONTAGNOLE

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	23.370	2.337	23.370	2.337	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	23.370	2103	0	0	-23.370	-2103
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	16.359	1309	16.359	1309
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	3.506	140	3.506	140
Superficie impermeabile	10	10	0	0	3.506	35	3.506	35
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	2.103	FUTURI	1484	DIFFERENZA -	619

Volume da invasare	(mc)	619
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	265

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 2/5

AA7 SAVIABONA

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	125.060	12.506	125.060	12.506	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	125.060	11255	0	0	-125.060	-11255
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	87.542	7003	87.542	7003
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	18.759	750	18.759	750
Superficie impermeabile	10	10	0	0	18.759	188	18.759	188
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	11.255	FUTURI	7941	DIFFERENZA -	3.314

Volume da invasare	(mc)	3.314
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	265

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 3/1

MADDALENE 1

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	8.980	898	8.980	898	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	8.980	808	0	0	-8.980	-808
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	2.694	216	2.694	216
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	2.694	108	2.694	108
Superficie impermeabile	10	10	0	0	3.592	36	3.592	36
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	808	FUTURI	359	DIFFERENZA	- 449

Volume da invasare	(mc)	449
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 3/2

MADDALENE 2

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	37.480	3.748	37.480	3.748	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	37.480	3373	0	0	-37.480	-3373
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	11.244	900	11.244	900
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	11.244	450	11.244	450
Superficie impermeabile	10	10	0	0	14.992	150	14.992	150
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	3.373	FUTURI	1499	DIFFERENZA	- 1.874

Volume da invasare	(mc)	1.874
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 3/3

BIRON			SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
			Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)
Pioggia (mm)								
100,00			51.465	5.147	51.465	5.147	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	51.465	4632	0	0	-51.465	-4632
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	15.440	1235	15.440	1235
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	15.440	618	15.440	618
Superficie impermeabile	10	10	0	0	20.586	206	20.586	206
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	4.632	FUTURI	2059	DIFFERENZA -	2.573

Volume da invasare	(mc)	2.573
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 4/1

CARPENEDA

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	22.140	2.214	22.140	2.214	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	22.140	1993	0	0	-22.140	-1993
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	6.642	531	6.642	531
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	6.642	266	6.642	266
Superficie impermeabile	10	10	0	0	8.856	89	8.856	89
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	1.993	FUTURI	886	DIFFERENZA -	1.107

Volume da invasare	(mc)	1.107
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 4/2

IPS 8 SANT'AGOSTINO

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	147.613	14.761	147.613	14.761	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	147.613	13285	0	0	-147.613	-13285
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	118.090	9447	118.090	9447
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	14.761	590	14.761	590
Superficie impermeabile	10	10	0	0	14.761	148	14.761	148
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	13.285	FUTURI	10185	DIFFERENZA -	3.100

Volume da invasare	(mc)	3.100
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	210

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 5/1

CAMPEDELLO PPC1

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)
Pioggia (mm)	100,00	11.405	1.141	11.405	1.141	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	11.405	1026	0	0	-11.405	-1026
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	3.422	274	3.422	274
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	3.422	137	3.422	137
Superficie impermeabile	10	10	0	0	4.562	46	4.562	46
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	1.026	FUTURI	456	DIFFERENZA	- 570

Volume da invasare	(mc)	570
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 5/2

SANTA CROCE BIGOLINA PPSC1

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	25.285	2.529	25.285	2.529	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	25.285	2276	0	0	-25.285	-2276
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	7.586	607	7.586	607
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	7.586	303	7.586	303
Superficie impermeabile	10	10	0	0	10.114	101	10.114	101
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	2.276	FUTURI	1011	DIFFERENZA -	1.264

Volume da invasare	(mc)	1.264
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 5/3

SANTA CROCE BIGOLINA 2

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)
Pioggia (mm)	100,00	5.100	510	5.100	510	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	5.100	459	0	0	-5.100	-459
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	1.530	122	1.530	122
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	1.530	61	1.530	61
Superficie impermeabile	10	10	0	0	2.040	20	2.040	20
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	459	FUTURI	204	DIFFERENZA	- 255

Volume da invasare	(mc)	255
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 5/4

LONGARA PAL1

Pioggia (mm)	SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)
100,00	2.770	277	2.770	277	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	2.770	249	0	0	-2.770	-249
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	831	66	831	66
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	831	33	831	33
Superficie impermeabile	10	10	0	0	1.108	11	1.108	11
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	249	FUTURI	111	DIFFERENZA -	139

Volume da invasare	(mc)	139
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 5/5

LONGARA PPL1

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)
Pioggia (mm)	100,00	1.230	123	1.230	123	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	0	0	0	0	0	0
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	0	0	0	0
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	0	0	0	0
Superficie impermeabile	10	10	1.230	12	1.230	12	0	0
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	12	FUTURI	12	DIFFERENZA	-

Volume da invasare	(mc)	0
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	0

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 5/6

TORMENO

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	130.720	13.072	130.720	13.072	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	130.720	11765	0	0	-130.720	-11765
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	98.040	7843	98.040	7843
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	19.608	784	19.608	784
Superficie impermeabile	10	10	0	0	13.072	131	13.072	131
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	11.765	FUTURI	8758	DIFFERENZA -	3.007

Volume da invasare	(mc)	3.007
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	230

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 5/7

TORMENO 2

Pioggia (mm)	SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)
100,00	17.900	1.790	17.900	1.790	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	17.900	1611	0	0	-17.900	-1611
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	5.370	430	5.370	430
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	5.370	215	5.370	215
Superficie impermeabile	10	10	0	0	7.160	72	7.160	72
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	1.611	FUTURI	716	DIFFERENZA	- 895

Volume da invasare	(mc)	895
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 5/8

DEBBA PPD1

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	20.805	2.081	20.805	2.081	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	20.805	1872	0	0	-20.805	-1872
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	6.242	499	6.242	499
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	6.242	250	6.242	250
Superficie impermeabile	10	10	0	0	8.322	83	8.322	83
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	1.872	FUTURI	832	DIFFERENZA -	1.040

Volume da invasare	(mc)	1.040
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 5/9

DEBBA PAD1

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	3.305	331	3.305	331	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	3.305	297	0	0	-3.305	-297
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	992	79	992	79
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	992	40	992	40
Superficie impermeabile	10	10	0	0	1.322	13	1.322	13
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	297	FUTURI	132	DIFFERENZA	- 165

Volume da invasare	(mc)	165
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 5/10

DEBBA PAD2

Pioggia (mm)	SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)
100,00	1.000	100	1.000	100	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	663	60	0	0	-663	-60
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	300	24	300	24
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	300	12	300	12
Superficie impermeabile	10	10	337	3	400	4	63	1
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	63	FUTURI	40	DIFFERENZA	- 23

Volume da invasare	(mc)	23
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	230

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 6/1

CASALE PAC3

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	8.655	866	8.655	866	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	8.655	779	0	0	-8.655	-779
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	2.597	208	2.597	208
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	2.597	104	2.597	104
Superficie impermeabile	10	10	0	0	3.462	35	3.462	35
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	779	FUTURI	346	DIFFERENZA	- 433

Volume da invasare	(mc)	433
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 6/2

CASALE 3

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	8.690	869	8.690	869	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	8.690	782	0	0	-8.690	-782
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	2.607	209	2.607	209
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	2.607	104	2.607	104
Superficie impermeabile	10	10	0	0	3.476	35	3.476	35
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	782	FUTURI	348	DIFFERENZA	- 435

Volume da invasare	(mc)	435
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 6/3

CASALE 4

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)
Pioggia (mm)	100,00	10.165	1.017	10.165	1.017	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	10.165	915	0	0	-10.165	-915
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	3.050	244	3.050	244
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	3.050	122	3.050	122
Superficie impermeabile	10	10	0	0	4.066	41	4.066	41
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	915	FUTURI	407	DIFFERENZA	- 508

Volume da invasare	(mc)	508
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 6/4

CASALE PAC4

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	9.595	960	9.595	960	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	9.595	864	0	0	-9.595	-864
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	2.879	230	2.879	230
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	2.879	115	2.879	115
Superficie impermeabile	10	10	0	0	3.838	38	3.838	38
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	864	FUTURI	384	DIFFERENZA	- 480

Volume da invasare	(mc)	480
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 6/5

SETTECA' PAS 4

Pioggia (mm)	SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)
100,00	7.345	735	7.345	735	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	7.345	661	0	0	-7.345	-661
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	2.204	176	2.204	176
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	2.204	88	2.204	88
Superficie impermeabile	10	10	0	0	2.938	29	2.938	29
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	661	FUTURI	294	DIFFERENZA	- 367

Volume da invasare	(mc)	367
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 6/6

SETTECA' 5

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	29.000	2.900	29.000	2.900	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	29.000	2610	0	0	-29.000	-2610
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	5.800	464	5.800	464
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	5.800	232	5.800	232
Superficie impermeabile	10	10	0	0	17.400	174	17.400	174
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	2.610	FUTURI	870	DIFFERENZA -	1.740

Volume da invasare	(mc)	1.740
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	600

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 6/7

SEN PIETRO INTROGOGNA PASP1

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	4.690	469	4.690	469	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	4.690	422	0	0	-4.690	-422
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	1.407	113	1.407	113
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	1.407	56	1.407	56
Superficie impermeabile	10	10	0	0	1.876	19	1.876	19
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	422	FUTURI	188	DIFFERENZA	- 235

Volume da invasare	(mc)	235
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 6/8

SEN PIETRO INTROGOGNA PASP2

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	5.190	519	5.190	519	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	5.190	467	0	0	-5.190	-467
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	1.557	125	1.557	125
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	1.557	62	1.557	62
Superficie impermeabile	10	10	0	0	2.076	21	2.076	21
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	467	FUTURI	208	DIFFERENZA	- 260

Volume da invasare	(mc)	260
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 6/9

SEN PIETRO INTROGOGNA PASP3

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	26.035	2.604	26.035	2.604	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	26.035	2343	0	0	-26.035	-2343
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	7.811	625	7.811	625
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	7.811	312	7.811	312
Superficie impermeabile	10	10	0	0	10.414	104	10.414	104
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	2.343	FUTURI	1041	DIFFERENZA	- 1.302

Volume da invasare	(mc)	1.302
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 6/10

AD1 STADIO			SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
			Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)
	Pioggia (mm)							
	100,00	327.419	32.742	327.419	32.742	-	-	

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	327.419	29468	0	0	-327.419	-29468
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	196.451	15716	196.451	15716
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	65.484	2619	65.484	2619
Superficie impermeabile	10	10	0	0	65.484	655	65.484	655
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	29.468	FUTURI	18990	DIFFERENZA -	10.477

Volume da invasare	(mc)	10.477
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	320

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 7/1

BERTESINA 1

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
Pioggia (mm)		Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)
100,00		7.130	713	7.130	713	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	7.130	642	0	0	-7.130	-642
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	2.139	171	2.139	171
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	2.139	86	2.139	86
Superficie impermeabile	10	10	0	0	2.852	29	2.852	29
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	642	FUTURI	285	DIFFERENZA	- 357

Volume da invasare	(mc)	357
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 7/2

BERTESINA PAB6

Pioggia (mm)	SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)
100,00	7.800	780	7.800	780	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	7.800	702	0	0	-7.800	-702
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	2.340	187	2.340	187
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	2.340	94	2.340	94
Superficie impermeabile	10	10	0	0	3.120	31	3.120	31
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	702	FUTURI	312	DIFFERENZA	- 390

Volume da invasare	(mc)	390
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 7/3

BERTESINA PAB2

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	6.127	613	6.127	613	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	6.127	551	0	0	-6.127	-551
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	1.838	147	1.838	147
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	1.838	74	1.838	74
Superficie impermeabile	10	10	0	0	2.451	25	2.451	25
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	551	FUTURI	245	DIFFERENZA	- 306

Volume da invasare	(mc)	306
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 7/4

BERTESINA PAB3

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	3.615	362	3.615	362	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	3.615	325	0	0	-3.615	-325
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	1.085	87	1.085	87
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	1.085	43	1.085	43
Superficie impermeabile	10	10	0	0	1.446	14	1.446	14
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	325	FUTURI	145	DIFFERENZA	- 181

Volume da invasare	(mc)	181
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 7/5

AD2 PIAZZA BERTESINA

Pioggia (mm)	SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)
100,00	26.120	2.612	26.120	2.612	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	26.120	2351	0	0	-26.120	-2351
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	15.672	1254	15.672	1254
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	5.224	209	5.224	209
Superficie impermeabile	10	10	0	0	5.224	52	5.224	52
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	2.351	FUTURI	1515	DIFFERENZA	- 836

Volume da invasare	(mc)	836
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	320

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 7/6

BERTESINELLA 2

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	28.070	2.807	28.070	2.807	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	28.070	2526	0	0	-28.070	-2526
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	8.421	674	8.421	674
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	8.421	337	8.421	337
Superficie impermeabile	10	10	0	0	11.228	112	11.228	112
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	2.526	FUTURI	1123	DIFFERENZA -	1.404

Volume da invasare	(mc)	1.404
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 7/7

BERTESINELLA 3

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	32.860	3.286	32.860	3.286	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	32.860	2957	0	0	-32.860	-2957
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	9.858	789	9.858	789
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	9.858	394	9.858	394
Superficie impermeabile	10	10	0	0	13.144	131	13.144	131
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	2.957	FUTURI	1314	DIFFERENZA	- 1.643

Volume da invasare	(mc)	1.643
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 7/8

BERTESINELLA 4

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	26.605	2.661	26.605	2.661	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	26.605	2394	0	0	-26.605	-2394
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	18.624	1490	18.624	1490
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	3.991	160	3.991	160
Superficie impermeabile	10	10	0	0	3.991	40	3.991	40
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	2.394	FUTURI	1689	DIFFERENZA	- 705

Volume da invasare	(mc)	705
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	265

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 8/1

POLEGGE			SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
			Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)
	Pioggia (mm)							
	100,00	137.918	13.792	137.918	13.792	-	-	
Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	137.918	12413	0	0	-137.918	-12413
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	103.439	8275	103.439	8275
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	20.688	828	20.688	828
Superficie impermeabile	10	10	0	0	13.792	138	13.792	138
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	12.413	FUTURI	9241	DIFFERENZA -	3.172

Volume da invasare	(mc)	3.172
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	230

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 8/2

LAGHETTO

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	195.280	19.528	195.280	19.528	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	195.280	17575	0	0	-195.280	-17575
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	136.696	10936	136.696	10936
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	29.292	1172	29.292	1172
Superficie impermeabile	10	10	0	0	29.292	293	29.292	293
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	17.575	FUTURI	12400	DIFFERENZA -	5.175

Volume da invasare	(mc)	5.175
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	265

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 8/3

ANCONETTA			SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
			Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)
	Pioggia (mm)							
	100,00	282.697	28.270	282.697	28.270	-	-	

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	282.697	25443	0	0	-282.697	-25443
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	197.888	15831	197.888	15831
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	42.405	1696	42.405	1696
Superficie impermeabile	10	10	0	0	42.405	424	42.405	424
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	25.443	FUTURI	17951	DIFFERENZA -	7.491

Volume da invasare	(mc)	7.491
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	265

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 8/4

ANCONETTA 2

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	40.000	4.000	40.000	4.000	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	40.000	3600	0	0	-40.000	-3600
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	12.000	960	12.000	960
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	12.000	480	12.000	480
Superficie impermeabile	10	10	0	0	16.000	160	16.000	160
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	3.600	FUTURI	1600	DIFFERENZA -	2.000

Volume da invasare	(mc)	2.000
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 8/5

ANCONETTA 3

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	37.301	3.730	37.301	3.730	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	37.301	3357	0	0	-37.301	-3357
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	11.190	895	11.190	895
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	11.190	448	11.190	448
Superficie impermeabile	10	10	0	0	14.920	149	14.920	149
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	3.357	FUTURI	1492	DIFFERENZA -	1.865

Volume da invasare	(mc)	1.865
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 8/6

OSPEDALETTO PAO1

Pioggia (mm)	SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)
100,00	5.370	537	5.370	537	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	5.370	483	0	0	-5.370	-483
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	1.611	129	1.611	129
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	1.611	64	1.611	64
Superficie impermeabile	10	10	0	0	2.148	21	2.148	21
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	483	FUTURI	215	DIFFERENZA	- 269

Volume da invasare	(mc)	269
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 8/7

OSPEDALETTO PAO2

Pioggia (mm)	SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)
100,00	11.580	1.158	11.580	1.158	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	11.580	1042	0	0	-11.580	-1042
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	3.474	278	3.474	278
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	3.474	139	3.474	139
Superficie impermeabile	10	10	0	0	4.632	46	4.632	46
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	1.042	FUTURI	463	DIFFERENZA	- 579

Volume da invasare	(mc)	579
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	500

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 8/8

OSPEDALETTO PDL 210

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	9.080	908	9.080	908	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	5.800	522	0	0	-5.800	-522
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	2.724	218	2.724	218
Superficie semi-permeabile	40	40	1.640	66	2.724	109	1.084	43
Superficie impermeabile	10	10	1.640	16	3.632	36	1.992	20
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	604	FUTURI	363	DIFFERENZA	- 241

Volume da invasare	(mc)	241
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	265

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 8/9

IPS8 VIA FUSINIERI

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia	Area	Volume pioggia
		(mq)	(mc)	(mq)	(mc)	(mq)	(mc)
Pioggia (mm)	100,00	39.000	3.900	39.000	3.900	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	39.000	3510	0	0	-39.000	-3510
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	7.800	624	7.800	624
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	3.900	156	3.900	156
Superficie impermeabile	10	10	0	0	27.300	273	27.300	273
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	3.510	FUTURI	1053	DIFFERENZA -	2.457

Volume da invasare	(mc)	2.457
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	630

ANALISI SEMPLIFICATA PER PIOGGIA DI DURATA ORARIA

SCHEDA 8/10

LAGHETTO 2

		SITUAZIONE ATTUALE		SITUAZIONE PROGETTO		DIFFERENZE	
		Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)	Area (mq)	Volume pioggia (mc)
Pioggia (mm)	100,00	24.063	2.406	24.063	2.406	-	-

Tipo di superficie e % capacità Invaso (Come da Tavole di progetto)	%	altezza vaso (mm)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)	Area (mq)	Volume Invaso (mc)
Superficie permeabile (a verde stato attuale)	90	90	24.063	2166	0	0	-24.063	-2166
Superficie permeabile (a verde stato futuro)	80	80	0	0	16.844	1348	16.844	1348
Superficie semi-permeabile	40	40	0	0	3.609	144	3.609	144
Superficie impermeabile	10	10	0	0	3.609	36	3.609	36
TOTALI VOLUMI INVASATI mc			ATTUALI	2.166	FUTURI	1528	DIFFERENZA	- 638

Volume da invasare	(mc)	638
Volume da invasare/ettaro	(mc/ha)	265

ESTRATTO DEL “PROGETTO DI PIANO STRALCIO PER L’ASSETTO IDROGEOLOGICO DEI BACINI IDROGRAFICI DEI FIUMI ISONZO, TAGLIAMENTO, PIAVE E BRENTA-BACCHIGLIONE”

Si riporta pressoché integralmente a titolo di completezza quanto indicato nel P.A.I. Titolo II Aree di pericolosità idraulica o geologica.

Titolo II AREE DI PERICOLOSITA' IDRAULICA O GEOLOGICA

Articolo 9 - Disposizioni comuni per le aree di pericolosità idraulica, geologica e da valanga

1. Al fine di non incrementare le condizioni di rischio nelle aree di pericolosità idraulica, geologica e da valanga 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 impedire 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) mantenere o migliorare le condizioni esistenti di equilibrio dei versanti;
- f) migliorare o comunque non peggiorare le condizioni di stabilità dei suoli e di sicurezza del territorio;
- g) non aumentare il pericolo di carattere geologico e da valanga in tutta l'area direttamente o indirettamente interessata;
- h) non dovranno costituire o indurre a formare vie preferenziali di veicolazione di portate solide o liquide;
- i) minimizzare le interferenze, anche temporanee, con le strutture di difesa idraulica, geologica e da valanga.

2. Tutti gli interventi consentiti dal presente Titolo II non devono pregiudicare la definitiva sistemazione né la realizzazione degli altri interventi previsti dalla pianificazione di bacino.

3. Nelle aree classificate pericolose, 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 in grado di compromettere la stabilità delle fondazioni degli argini ovvero dei versanti soggetti a fenomeni franosi e/o valanghivi;
- b) realizzare intubazioni o tombinature dei corsi d'acqua superficiali;
- c) occupare stabilmente con mezzi, manufatti anche precari e beni diversi le fasce di transito al piede degli argini;
- d) impiantare colture in grado di favorire l'indebolimento degli argini;
- e) realizzare interventi che favoriscano l'infiltrazione delle acque nelle aree franose.

4. Nelle aree classificate a pericolosità media, elevata o molto 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 che non provochino un peggioramento delle stesse.

Articolo 10 Interventi ammissibili nelle aree classificate a pericolosità idraulica e geologica moderata – P1

1. Nelle aree classificate a pericolosità moderata idraulica e geologica P1 spetta agli strumenti urbanistici comunali e provinciali ed ai piani di settore regionali prevedere e disciplinare, nel rispetto dei criteri e indicazioni generali del presente Piano, l'uso del territorio, le nuove costruzioni, i mutamenti di destinazione d'uso, la realizzazione di nuove infrastrutture, gli interventi sul patrimonio edilizio esistente.

2. Le aree di paleofrana sono classificate nella classe di pericolosità P1.

Articolo 11 Interventi ammissibili nelle aree classificate a pericolosità idraulica e geologica media – P2

1. Nelle aree classificate a pericolosità idraulica, geologica e da valanga media P2 l'attuazione dello strumento urbanistico vigente alla data di adozione del progetto di Piano è subordinata alla verifica, da parte dell'Amministrazione comunale, della compatibilità degli interventi con le situazioni di pericolosità evidenziate dal Piano nonché con le norme di salvaguardia di cui ai commi 3 e segg. del presente articolo.

2. Per le aree classificate a pericolosità idraulica, geologica e da valanga media P2 l'Amministrazione comunale, nel modificare le previsioni degli strumenti urbanistici generali, deve prendere atto delle condizioni di pericolo riscontrate dal Piano e pertanto la nuova disciplina dell'uso del territorio deve prevedere la non idoneità per nuove zone edificabili di espansione o per edifici pubblici o di pubblica utilità destinati ad accogliere persone che non costituiscano ampliamento, prosecuzione o completamento di strutture già esistenti.

3. In relazione alle particolari caratteristiche di vulnerabilità, nelle aree classificate a pericolosità idraulica, geologica e da valanga media P2 non può comunque essere consentita la realizzazione di:

- impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti pericolosi, così come definiti dalla Direttiva CE 1999/34;
- impianti di trattamento delle acque reflue diverse da quelle urbane;
- nuovi stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli articoli 6, 7 e 8 del D.Lgs. 17 agosto 1999, n. 334;
- nuovi depositi, anche temporanei, in cui siano presenti sostanze pericolose in quantità superiori a quelle indicate nell'allegato I del D.Lgs. 17 agosto 1999, n. 334.

4. Per gli stabilimenti, impianti e depositi, 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.

Articolo 12 Interventi ammissibili nelle aree classificate a pericolosità geologica elevata – P3

1. Nelle aree classificate a pericolosità geologica e da valanga elevata P3, può essere esclusivamente consentita l'esecuzione di:

- a) opere di difesa e di sistemazione dei versanti, di bonifica e di regimazione delle acque superficiali, di sistemazione dei movimenti franosi, di monitoraggio o altre opere, comunque volte 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, purché non in contrasto con le esigenze di sicurezza geologica;
- c) interventi di realizzazione e manutenzione di sentieri, purché non comportino l'incremento delle condizioni di pericolosità e siano segnalate le situazioni di rischio;

- d) interventi di manutenzione delle piste da sci e di realizzazione di nuove, qualora non ricadono in aree interessate da fenomeni di cadute massi, purchè non comportino l'incremento delle condizioni di pericolosità e siano segnalate le situazioni di rischio;
- e) interventi di manutenzione, restauro e risanamento di opere pubbliche o di interesse pubblico;
- f) interventi di realizzazione o ampliamento di infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico, diverse da strade o edifici, riferite a servizi essenziali non diversamente localizzabili o non delocalizzabili ovvero mancanti di alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili, dotandole di sistemi di interruzione del servizio o delle funzioni;
- g) interventi di realizzazione o ampliamento di infrastrutture viarie, ferroviarie e di trasporto pubblico, purchè siano contestualmente attuati i necessari interventi di mitigazione della pericolosità o del rischio;
- h) interventi di demolizione senza ricostruzione;
- i) sistemazioni e manutenzioni di superfici scoperte di edifici esistenti (rampe, muretti, recinzioni, opere a verde e simili);
- j) interventi strettamente necessari per la tutela della pubblica incolumità e per ridurre la vulnerabilità degli edifici;
- k) interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro, risanamento conservativo e ristrutturazione di edifici ed infrastrutture, così come definiti alle lettere a), b), c) 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 l) e m). E' altresì consentita la ristrutturazione degli immobili soggetti a vincolo architettonico, nonché delle infrastrutture a finalità pubblica;
- l) interventi di ampliamento degli edifici esistenti 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;
- m) modesti locali accessori (legnaie, impianti tecnologici, box auto) a servizio degli edifici esistenti e che non comportino aumento del carico urbanistico;
- n) attrezzature e strutture mobili o provvisorie, non destinate al pernottamento di persone, per la fruizione del tempo libero o dell'ambiente naturale ovvero le attrezzature temporanee indispensabili per la conduzione dei cantieri, a condizione che siano compatibili con le previsioni dei piani di protezione civile.
2. Gli interventi di cui al comma 1 devono essere preceduti da una specifica relazione geologica 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 delle condizioni geologiche e valanghive 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 i) e n) nonché c), d) e) e k) limitatamente alla manutenzione, non richiede la redazione della relazione di cui al comma 2. Per gli interventi di cui alla lettera h), la redazione della relazione è prevista solo per interventi significativi.
4. In relazione alle particolari caratteristiche di vulnerabilità, nelle aree classificate a pericolosità geologica e da valanga elevata P3 non può comunque essere consentita la realizzazione di:
- impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti pericolosi, così come definiti dalla Direttiva CE 1999/34;
 - impianti di trattamento delle acque reflue diverse da quelle urbane;
 - nuovi stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli articoli 6, 7 e 8 del D.Lgs. 17 agosto 1999, n. 334;
 - 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 dissesto.

Articolo 13 Interventi ammissibili nelle aree classificate a pericolosità geologica molto elevata – P4

1. Nelle aree classificate a pericolosità geologica e da valanga molto elevata P4 può essere esclusivamente consentita l'esecuzione di:

- a) opere di difesa e di sistemazione dei versanti, di bonifica e di regimazione delle acque superficiali, di sistemazione dei movimenti franosi, 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 e agrario, purché non in contrasto con le esigenze di sicurezza geologica e da valanga;
- c) interventi di realizzazione e manutenzione di sentieri, purché non comportino l'incremento delle condizioni di pericolosità e siano segnalate le situazioni di rischio;
- d) interventi di manutenzione delle piste da sci e di realizzazione di nuove, qualora non ricadono in aree interessate da fenomeni di cadute massi, purché non comportino l'incremento delle condizioni di pericolosità e siano segnalate le situazioni di rischio;
- e) interventi di manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico;
- f) 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 sostenibili, dotandole di sistemi di interruzione del servizio o delle funzioni;
- g) interventi di realizzazione o ampliamento di infrastrutture viarie, ferroviarie e di trasporto pubblico, purché siano contestualmente attuati i necessari interventi di mitigazione della pericolosità o del rischio;
- h) interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di edifici ed infrastrutture, così come definiti alle lettere a) e b) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457 a condizione che gli interventi stessi non comportino aumento del carico urbanistico;
- i) interventi di adeguamento igienico-sanitario, per il rispetto della legislazione in vigore anche in materia di abbattimento delle barriere architettoniche e di sicurezza del lavoro, qualora non comportino aumento di superficie o volume;
- j) interventi di demolizione senza ricostruzione;
- k) sistemazioni e manutenzioni di superfici scoperte di edifici esistenti (rampe, muretti, recinzioni, opere a verde e simili);
- l) interventi strettamente necessari per la tutela della pubblica incolumità e per ridurre la vulnerabilità degli edifici.

2. Gli interventi di cui al comma 1 devono essere preceduti da una specifica relazione geologica 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 delle condizioni geologiche o valanghive 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 e), h) e k) e nonché c) e d) limitatamente alla manutenzione, non richiede la redazione della relazione di cui al comma 2.

Per gli interventi di cui alla lettera j), la redazione della relazione è prevista solo per interventi significativi.

4. Nelle aree classificate a pericolosità geologica o da valanga molto elevata P4 è vietato ubicare strutture mobili ed immobili, anche di carattere provvisorio o precario, salvo quelle temporanee per la conduzione dei cantieri.

5. In relazione alle particolari caratteristiche di vulnerabilità, nelle aree classificate a pericolosità geologica o da valanga molto elevata P4, 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) stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli articoli 6, 7 e 8 del D.Lgs. 17 agosto 1999, n. 334;
- d) depositi, anche temporanei, in cui siano presenti sostanze pericolose in quantità superiori indicate nell'allegato I del D.Lgs. 17 agosto 1999, n. 334.

6. 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.

7. 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 dissesto.

Articolo 14 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) attrezzature e strutture mobili o provvisorie, non destinate al pernottamento di persone, per la fruizione del tempo libero o dell'ambiente naturale ovvero le attrezzature temporanee indispensabili per la conduzione dei cantieri, a condizione che non ostacolino il libero deflusso delle acque e che siano compatibili con le previsioni dei piani di protezione civile;

n) quanto previsto dal successivo art. 17, comma 4, circa la possibilità di manifestazioni popolari.

2. Gli interventi di cui al comma 1 devono essere preceduti da una specifica relazione idraulica e geologica 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.

Articolo 15 Interventi ammissibili nelle aree classificate a pericolosità idraulica molto elevata – P4

1. Nelle aree classificate a pericolosità idraulica molto elevata P4 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 a 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;
- d) interventi di manutenzione 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, dotandole di sistemi di interruzione del servizio o delle funzioni;
- 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 e non comportino significativo ostacolo o riduzione apprezzabile della capacità di invaso delle aree stesse;
- 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 e risanamento conservativo di edifici ed infrastrutture, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457 a condizione che gli interventi stessi non comportino aumento del carico urbanistico ed aumento di superficie o volume, a condizione che non comportino significativo ostacolo o riduzione apprezzabile della capacità di invaso delle aree stesse;
- k) quanto previsto dal successivo art. 17, comma 4, circa la possibilità di manifestazioni popolari.

2. Gli interventi di cui al comma 1 devono essere preceduti da una specifica relazione idraulica e geologica 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/o idrauliche locali e generali. Le prescrizioni contenute nella suddetta relazione devono essere integralmente recepite nel progetto delle opere di cui si prevede l'esecuzione.

3. La realizzazione degli interventi di cui al comma 1 alle lettere d) e h), nonché c) 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. Nelle aree classificate a pericolosità idraulica molto elevata P4 è vietato ubicare strutture mobili ed immobili, anche di carattere provvisorio o precario, salvo quelle temporanee per la conduzione dei cantieri.

5. In relazione alle particolari caratteristiche di vulnerabilità, nelle aree classificate a pericolosità idraulica molto elevata P4 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.

6. 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.

7. 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.

Articolo 16 Redazione dei nuovi strumenti urbanistici o di varianti a quelli esistenti

1. Per i nuovi strumenti urbanistici generali o varianti generali o varianti che comportano una trasformazione territoriale che possa modificare il regime idraulico locale, deve essere redatta una specifica valutazione di compatibilità idraulica in merito alla coerenza delle nuove previsioni con le condizioni di pericolosità riscontrate dal Piano.

2. Al fine di evitare l'aggravio delle condizioni di dissesto, tale valutazione di compatibilità dovrà altresì analizzare le modifiche del regime idraulico provocate dalle nuove previsioni urbanistiche nonché individuare idonee misure compensative.

Articolo 17 Misure di tutela nelle aree fluviali

1. Nelle more dell'emanazione del piano stralcio delle fasce di pertinenza fluviali, fermo restando l'efficacia di esistenti misure di salvaguardia o di norme di piano, i territori compresi all'interno degli argini, di qualsiasi categoria, o delle sponde dei corpi idrici costituenti la rete idrografica dei bacini idrografici del Brenta-Bacchiglione, Piave, Tagliamento, Isonzo, sono classificati nel grado di pericolosità idraulica P4 e pertanto per gli stessi valgono le corrispondenti norme previste nel presente Piano.

2. Fanno eccezione a quanto sopra richiamato i territori compromessi da edificazioni esistenti alla data di adozione del progetto di Piano per i quali l'autorità idraulica competente, sulla base di comprovate ed idonee documentazioni storiche, riferite ad eventi alluvionali, o attraverso adeguate analisi idrodinamiche e valutazioni delle difese esistenti, per una razionale gestione del patrimonio edilizio esistente, può proporre all'Autorità di bacino l'inserimento nella classe di pericolosità P3.

3. Il Segretario Generale dell'Autorità di bacino, su parere conforme del Comitato Tecnico, assume gli eventuali provvedimenti a riguardo delle nuove perimetrazioni e classi di pericolosità e rischio e li sottopone all'approvazione del Comitato Istituzionale

4. A parziale deroga di quanto previsto dalle norme corrispondenti alla pericolosità idraulica P4, nelle aree predette, è permessa la presenza di eventuali 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 previo nulla-osta della competente autorità idraulica ed alle seguenti condizioni:

- assunzione dell'obbligo, da parte dei soggetti proponenti nonché dell'Amministrazione comunale, di osservare tutte le misure e le cautele di protezione civile ivi compresa l'eventuale rapida evacuazione delle persone e dei mezzi dal territorio intrarginale;

- 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.

5. Ai fini dell'applicazione del presente articolo, nell'ambito delle perimetrazioni cartografiche definite in occasione delle conferenze programmatiche di cui al precedente art. 7, saranno anche contestualmente identificati, per i corsi d'acqua principali o ritenuti preminenti, in termini di rischio idrogeologico, le sponde, le rive o gli argini.

6. Per la delimitazione delle aree a pericolosità e del rischio idrogeologico del restante reticolo idrografico, l'Autorità di Bacino può avvalersi della collaborazione delle Amministrazioni locali. Tali perimetrazioni, sentite le competenti Regioni, saranno successivamente integrate nel P.A.I. con le procedure previste dalla legge.