COMUNE DI SAN MARTINO DI LUPARI

P.I.
Varianti n° 2, 3 e 4

Elaborato	1	-		Scala	-

VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

Relazione

Sindaco

dott. Gerry BORATTO

Segretario Comunale

dott. Giuseppe BORTOLINI

Progettista

arch. Giuseppe CAPPOCHIN

Valutazione di Compatibilità Idraulica

ing. Michele FERRARI

ING. MICHELE FERRARI
Via Altinate 30 - 35121 Padova (PD) email: michele.ferrari@ingpec.eu

Luglio 2011

INDICE

1 PREMESSA 5

1.1 APPARATO NORMATIVO DI RIFERIMENTO 5
1.1.1 Normativa di riferimento 6
1.1.2 Normativa statale 7
1.1.3 Normativa e provvedimenti della Regione Veneto (D.G.R.V. n° 2948 del 6 ottobre 2009) 8
1.1.4 Linee guida emanate dal Commissario Delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 28 settembre 2007 che hanno colpito parte del territorio della Regione Veneto 11
1.1.5 Normativa comunale 12

2 DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEI LUOGHI 12

2.1 LA RETE IDROGRAFICA 12
2.2 CARATTERISTICHE IDROLOGICHE 15
2.3 CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE, GEOTECNICHE E GEOLOGICHE 17

3 ELABORAZIONE DELLE PRECIPITAZIONI 19

4 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI URBANISTICI E ANALISI DELLE TRASFORMAZIONI 22

4.1 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/1 33
4.2 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/2 E B/3 E NUOVA ROTONDA 35
4.3 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/6 37
4.4 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/7 39
4.5 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/10 41
4.6 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/11 43
4.7 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/12 45
4.8 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/13 47
4.9 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/14 49
4.10 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/16 51
4.11 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/18 53
4.12 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/19 55
4.13 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/21 57
4.14 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/22 59
4.15 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/24 61
4.16 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/26 63
4.17 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/27 66
4.18 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/28 68
4.19 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/29 71
4.20 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/30 73
4.21 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/31 76
4.22 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/32 78
4.23 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/33 81
4.24 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/34 83
4.25 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/36 86
4.26 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/37 88
4.27 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/39 91
4.28 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/1 93
4.29 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/2 95
4.30 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/4 97
4.31 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/6 99
4.32 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/7 101
4.33 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/8 103
4.34 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/9 106
4.35 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/11 108
4.36 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/12 110
4.37 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/14 112
4.38 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/18 114
4.39 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/20 116
4.40 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/21 118

4.41	A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/23	120
4.42	A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/24	122
4.43	A.T.O. 1 – Z.T.O. D3/7	124
4.44	A.T.O. 1 – Z.T.O. F3	126
4.45	A.T.O. 2 – Z.T.O. D1/6	129
4.46	A.T.O. 2 – Z.T.O. D2/1	131
4.47	A.T.O. 2 – Z.T.O. D2/2	133
4.48	A.T.O. 3 – Z.T.O. A1/17	136
4.49	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/1	138
4.50	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/2	141
4.51	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/8	143
4.52	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/12	146
4.53	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/25	148
4.54	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/30	151
4.55	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/31	153
4.56	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/32	156
4.57	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/33	158
4.58	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/34	161
4.59	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/35	163
4.60	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/36	166
4.61	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/39	168
4.62	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/43	171
4.63	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/51	173
4.64	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/54	175
4.65	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/55	178
4.66	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/57	180
4.67	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/62	183
4.68	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/63	185
4.69	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/64	188
4.70	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/65	190
4.71	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/66	193
4.72	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/68	195
4.73	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/72	198
4.74	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/77	200
4.75	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/79	203
4.76	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/82	205
4.77	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/83	208
4.78	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/84	210
4.79	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/86	213
4.80	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/87	215
4.81	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/88	218
4.82	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/91	220
4.83	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/92	223
4.84	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/93	225
4.85	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/94	227
4.86	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/97	230
4.87	A.T.O. 3 – Z.T.O. B/98	232
4.88	A.T.O. 3 – Z.T.O. C1/1	235
4.89	A.T.O. 3 – Z.T.O. C1/5	237
4.90	A.T.O. 3 – Z.T.O. C2/1	239
4.91	A.T.O. 3 – Z.T.O. C2PER/1	242
4.92	A.T.O. 3 – Z.T.O. C2PER/2	244
4.93	A.T.O. 3 – Z.T.O. C2PER/3	247
4.94	A.T.O. 3 – Z.T.O. C2PER/4	249
4.95	A.T.O. 3 – Z.T.O. C2PER/5	252
4.96	A.T.O. 3 – Z.T.O. C2PER/6	254
4.97	A.T.O. 3 – Z.T.O. C2PER/7	257
4.98	A.T.O. 3 – Z.T.O. C3/1	259
4.99	A.T.O. 3 – Z.T.O. C3/2	262
4.100	A.T.O. 3 – Z.T.O. D3/2	264
4.101	A.T.O. 4 – Z.T.O. B/7	267
4.102	A.T.O. 4 – Z.T.O. B/9	269

4.103	A.T.O. 4 – Z.T.O. B/10	272
4.104	A.T.O. 4 – Z.T.O. B/12	274
4.105	A.T.O. 4 – Z.T.O. B/17	277
4.106	A.T.O. 4 – Z.T.O. B/18	279
4.107	A.T.O. 4 – Z.T.O. B/19	282
4.108	A.T.O. 4 – Z.T.O. B/20	284
4.109	A.T.O. 4 – Z.T.O. B/21	287
4.110	A.T.O. 4 – Z.T.O. B/22	289
4.111	A.T.O. 4 – Z.T.O. B/23	292
4.112	A.T.O. 4 – Z.T.O. B/24	294
4.113	A.T.O. 4 – Z.T.O. B/25	297
4.114	A.T.O. 4 – Z.T.O. B/28	299
4.115	A.T.O. 4 – Z.T.O. B/29	302
4.116	A.T.O. 4 – Z.T.O. B/31	304
4.117	A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/1	307
4.118	A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/2	309
4.119	A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/3	312
4.120	A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/4	314
4.121	A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/5	316
4.122	A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/6	319
4.123	A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/13	321
4.124	A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/15	324
4.125	A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/16	326
4.126	A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/18	328
4.127	A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/19	331
4.128	A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/20	333
4.129	A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/23	336
4.130	A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/24	338
4.131	A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/27	341
4.132	A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/28	343
4.133	A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/30	346
4.134	A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/31	348
4.135	A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/33	350
4.136	A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/34	353
4.137	A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/36	355
4.138	A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/37	358
4.139	A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/38	360
4.140	A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/42	362
4.141	A.T.O. 4 – Z.T.O. C2PER/1	365
4.142	A.T.O. 4 – Z.T.O. F4	367
4.143	A.T.O. 5 – Z.T.O. B/2	370
4.144	A.T.O. 5 – Z.T.O. B/3	372
4.145	A.T.O. 5 – Z.T.O. B/4	375
4.146	A.T.O. 5 – Z.T.O. B/5	377
4.147	A.T.O. 5 – Z.T.O. B/7	380
4.148	A.T.O. 5 – Z.T.O. B/9	383
4.149	A.T.O. 5 – Z.T.O. B/10	385
4.150	A.T.O. 5 – Z.T.O. B/11	388
4.151	A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/1	390
4.152	A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/3	393
4.153	A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/4	395
4.154	A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/5	398
4.155	A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/6	400
4.156	A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/7	403
4.157	A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/10	405
4.158	A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/13	408
4.159	A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/14	410
4.160	A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/15	413
4.161	A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/16	415
4.162	A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/18	418
4.163	A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/21	420
4.164	A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/22	423

4.165 A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/27 425
4.166 A.T.O. 5 – Z.T.O. C2/1 428
4.167 A.T.O. 5 – Z.T.O. C3/1 430
4.168 A.T.O. 6 – Z.T.O. B/1 433
4.169 A.T.O. 6 – Z.T.O. B/2 435
4.170 A.T.O. 6 – Z.T.O. B/3 438
4.171 A.T.O. 6 – Z.T.O. B/7 440
4.172 A.T.O. 6 – Z.T.O. B/11 443
4.173 A.T.O. 6 – Z.T.O. B/12 445
4.174 A.T.O. 6 – Z.T.O. B/13 448
4.175 A.T.O. 6 – Z.T.O. B/14 450
4.176 A.T.O. 6 – Z.T.O. C1/2 453
4.177 A.T.O. 6 – Z.T.O. C1/5 455
4.178 A.T.O. 6 – Z.T.O. C1/7 458
4.179 A.T.O. 6 – Z.T.O. C1/10 460
4.180 A.T.O. 6 – Z.T.O. C1/13 463
4.181 A.T.O. 6 – Z.T.O. C1/14 465
4.182 A.T.O. 6 – Z.T.O. C1/15 468
4.183 A.T.O. 6 – Z.T.O. C1/16 470
4.184 A.T.O. 6 – Z.T.O. C1/20 473
4.185 A.T.O. 6 – Z.T.O. C1/21 475
4.186 A.T.O. 6 – Z.T.O. C1/22 478
4.187 A.T.O. 6 – Z.T.O. C2PER/1 480
4.188 A.T.O. 6 – Z.T.O. C2PER/2 483
4.189 A.T.O. 6 – Z.T.O. C2PER/3 485
4.190 A.T.O. 2-3-4 – NUOVA CIRCONVALLAZIONE EST 488

5 VALUTAZIONE DEL RISCHIO E DELLA PERICOLOSITÀ IDRAULICA 491

6 PROPOSTA DI MISURE COMPENSATIVE E/O DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO 505

6.1 PRESCRIZIONI DERIVANTI DAL PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO 505
6.2 PRESCRIZIONI DERIVANTI DAI PARERI ALLEGATI AL P.A.T. 510
6.2.1 Prescrizioni parere Unità Periferica Genio Civile di Padova 510
6.2.2 Prescrizioni parere Consorzio di Bonifica Pedemontano Brenta 511
6.2.3 Prescrizioni parere Consorzio di Bonifica Sinistra Medio Brenta 511
6.3 ULTERIORI PRESCRIZIONI CONTESTUALI AL PIANO DEGLI INTERVENTI 513
6.4 CARTOGRAFIA ALLEGATA 515

7 CONCLUSIONI 516

8 BIBLIOGRAFIA 516

9 DATI DIMENSIONAMENTO P.I. 517

10 SCHEDE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE / COMPENSAZIONE TIPO 517

ALLEGATI CARTOGRAFICI:

Elab. 2a – Carta della rete idrografica principale (parte nord) scala 1:5.000
Elab. 2b – Carta della rete idrografica principale (parte centrale) scala 1:5.000
Elab. 2c – Carta della rete idrografica principale (parte sud) scala 1:5.000
Elab. 3a – Carta del rischio idraulico e degli interventi urbanistici (parte nord) scala 1:5.000
Elab. 3b – Carta del rischio idraulico e degli interventi urbanistici (parte centrale) scala 1:5.000
Elab. 3c – Carta del rischio idraulico e degli interventi urbanistici (parte sud) scala 1:5.000

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce la Valutazione di Compatibilità Idraulica (V.C.I.) di accompagnamento alle varianti n° 2, 3 e 4 al Piano degli Interventi del Comune di San Martino di Lupari, ai sensi della D.G.R.V. n° 2948/2009 come previsto anche dal comma 12 dell'art. 39 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque approvato con Delibera di Consiglio Regionale n° 107 del 5 novembre 2009.

Il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del Comune di San Martino di Lupari è stato approvato con D.G.R.V. n° 5746 del 10 ottobre 1991. Il P.R.G. non ha, quindi, allegata una valutazione di compatibilità idraulica.
Delle successive 24 varianti al P.R.G., le prime 16 sono state approvate prima del 2002, anno della prima Delibera (D.G.R.V. 13 dicembre 2002 n° 3637) inerente l'obbligo di una valutazione di compatibilità idraulica da allegare agli strumenti urbanistici o loro varianti. Dalla documentazione fornita dal Comune, l'unica che ha comportato una trasformazione territoriale che potesse modificare il regime idraulico del territorio è stata la variante parziale n° 19 (ai sensi del 3° comma dell'art. 50 della L.R. 61/1985, approvata con delibera di G.R.V. n° 3449 del 15 novembre 2005). In realtà, per una parte degli interventi è stata sufficiente una "asseverazione di non necessità della valutazione idraulica", mentre la maggior parte delle modifiche ha richiesto una valutazione di compatibilità idraulica, redatta dallo studio AP&P Engineering s.r.l. di San Donà di Piave (firmata dagli ing. Giovanni Carretta e ing. Federico Valerio) , ai sensi della D.G.R.V. n° 3637/2002. L'Unità Regionale del Genio Civile di Padova con nota prot. n° 305728 del 27 aprile 2005 ha espresso parere favorevole fornendo una serie di indicazioni prescrittive.
Nonostante i sopraccitati documenti siano "datati" rispetto alle attuali normative e alle indicazioni fornite dalle Autorità idrauliche, sono stati utili per la ricostruzione delle informazioni generali relative al territorio in esame.

Il Comune di San Martino di Lupari ha approvato il Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) con allegata Valutazione di Compatibilità Idraulica redatta dall'ing. F. Valerio dello studio "Ingegneria 2P & associati" su cui si sono espressi il Consorzio di Bonifica Pedemontano Brenta (nota prot. n° 12789 del 12 settembre 2008), il Consorzio di Bonifica Sinistra Medio Brenta (nota prot. n° 9436 del 9 ottobre 2008) e l'Unità Periferica del Genio Civile di Padova (nota prot. n° 569580 del 30 ottobre 2008).

Gli obiettivi che si vogliono raggiungere con la presente relazione sono:

- caratterizzare l'afflusso meteorico;
- quantificare le variazioni indotte dall'urbanizzazione sui coefficienti di deflusso;
- calcolare i volumi d'acqua di origine meteorica da smaltire nella situazione ante e post urbanizzazione;
- fornire indicazioni preliminari alla progettazione della rete fognaria delle acque bianche al fine di garantire che i nuovi interventi di urbanizzazione non incrementino il rischio idraulico locale e che, a lavori eseguiti, si continui a scaricare sui ricettori superficiali la stessa portata ante-operam (principio dell'invarianza idraulica).

1.1 Apparato normativo di riferimento

Si fornisce di seguito un elenco della principale normativa in materia di acque e quindi un approfondimento su quella specifica che verrà richiamata più spesso nel presente documento.

1.1.1 Normativa di riferimento

Regio Decreto 8 maggio 1904 n° 368 "Regolamento sulle bonificazioni delle paludi e dei terreni paludosi"

Regio Decreto 25 luglio 1904 n° 523 "Testo unico delle disposizioni sulle opere idrauliche"

Regio decreto 14 agosto 1920 n° 1285 "Regolamento per le derivazioni ed utilizzazioni di acque pubbliche"

Regio Decreto 11 dicembre 1933 n° 1775 "Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici" [parzialmente abrogato]

D.P.R. 24 maggio 1988 n° 236 "Attuazione della direttiva CEE n° 80/778 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano, ai sensi dell'art. 15 della L. 16 aprile 1987, n° 183" [parzialmente abrogato]

Legge 18 maggio 1989 n° 183 "Norme per il riassetto organizzativo e funziona della difesa del suolo" [abrogata]

Legge Regionale 10 ottobre 1989 n° 40 "Disciplina della ricerca, coltivazione e utilizzo delle acque minerali e termali"

Legge 5 aprile 1990 n° 71 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 5 febbraio 1990 n° 16, recante misure urgenti per il miglioramento qualitativo e per la prevenzione dell'inquinamento delle acque" [parzialmente abrogata]

D. Lgs. 12 luglio 1993 n° 275 "Riordino in materia di concessione di acque pubbliche" [parzialmente abrogato]

Legge 5 gennaio 1994 n° 36 "Disposizioni in materia di risorse idriche" [abrogata]

Legge 5 gennaio 1994 n° 37 "Norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque pubbliche"

D.P.C.M. 4 marzo 1996 "Disposizioni in materia di risorse idriche"

D. Lgs. 31 marzo 1998 n° 112 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni ed agli Enti Locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n° 59"

Legge 3 agosto 1998 n° 267 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 11 giugno 1998, n° 180, recante misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella Regione Campania" [parzialmente abrogata]

D.P.R. 18 febbraio 1999 n° 238 "Regolamento recante norme per l'attuazione di talune disposizioni della legge 5 gennaio 1994 n° 36, in materia di risorse idriche"

Legge regionale 26 marzo 1999 n° 10 "Disciplina dei contenuti e delle procedure di valutazione di impatto ambientale"

D. Lgs. 11 maggio 1999 n° 152 "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della Direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole" [abrogato]

Direttiva Europea Quadro sulle Acque 2000/60/CE

D.G.R.V. 15 novembre 2002 n° 3260 "Individuazione della rete idrografica principale di pianura ed avvio delle procedure per l'individuazione della rete idrografica minore dai fini dell'affidamento delle relative funzioni amministrative e di gestione ai Consorzi di Bonifica"

D. Lgs. 3 aprile 2006 n° 152 "Norme in materia ambientale"

O.P.C.M. 18 ottobre 2007 n° 3621 "Interventi urgenti di protezione civile diretti a fronteggiare i danni conseguenti agli eccezionali eventi meteorici che hanno interessato parte del territorio della Regione Veneto nel giorno 26 settembre 2007"

Ordinanza del 22 gennaio 2008 n° 2 del Commissario delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorici del 26 settembre 2007 "Disposizioni inerenti l'efficacia dei titoli abilitativi relativi ad interventi edilizi non ancora avviati"

Ordinanza del 22 gennaio 2008 n° 3 del Commissario delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorici del 26 settembre 2007 "Disposizioni inerenti il rilascio di titoli abilitativi sotto i profili edilizio ed urbanistico"

Ordinanza del 22 gennaio 2008 n° 4 del Commissario delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorici del 26 settembre 2007 "Disposizioni inerenti gli allacciamenti alla rete fognaria pubblica"

Legge 27 febbraio 2009 n° 13 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2008 n° 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente"

Legge Regionale 8 maggio 2009 n° 12 "Nuove norme per la bonifica e la tutela del territorio"

D.G.R.V. 6 ottobre 2009 n° 2948 "Individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idraulico e idrogeologico. Nuove indicazioni per la formazione degli strumenti urbanistici"

Allegato A alla D.G.R.V. 6 ottobre 2009 n° 2948 "Valutazione di compatibilità idraulica per la redazione degli strumenti urbanistici. Modalità operative e indicazioni tecniche"

Deliberazione del Consiglio Regionale 5 novembre 2009 n° 107 "Piano di Tutela delle Acque. Approvazione"

D.G.R.V. 27 gennaio 2011 n° 80 "Linee guida per l'applicazione di alcune norme tecniche di attuazione del Piano di Tutela delle Acque"

1.1.2 Normativa statale

La norma che ha introdotto i primi riferimenti normativi per quanto attiene le valutazioni connesse con il rischio idraulico è il decreto-legge 11 giugno 1998 n° 180, convertito con modificazioni dalla

Legge 3 agosto 1998 n° 267 e s.m.i., che ha imposto alle Autorità di Bacino e alle Regioni di adottare i Piani Stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), che contenessero in particolare l'individuazione delle aree a rischio idrogeologico - idraulico.
L'Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione, attraverso il Comitato Istituzionale, con delibera del 3 marzo 2004 n° 1, ha adottato il "Progetto di piano stralcio per l'assetto idrogeologico dei bacini idrografici dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta - Bacchiglione", comprese le Norme di Attuazione e le prescrizioni di piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.). Con la delibera del 19 giugno 2007 n° 4 ha adottato una variante ai sensi del D. Lgs. 3 aprile 2006 n° 152.
Nelle norme di attuazione del P.A.I. (art. 16) è previsto che per l'approvazione di un nuovo strumento urbanistico, ovvero di varianti al vigente strumento urbanistico generale, deve essere previsto uno studio di compatibilità idraulica che, tenendo conto dei criteri generali contenuti nel P.A.I. stesso, riporti una valutazione delle interferenze che le nuove previsioni urbanistiche hanno con i dissesti idraulici presenti e delle possibili alterazioni e conseguentemente le necessarie mitigazioni idrauliche da introdurre.

1.1.3 Normativa e provvedimenti della Regione Veneto (D.G.R.V. n° 2948 del 6 ottobre 2009)

Nell'ottobre 2009 la Regione Veneto ha emesso una deliberazione (D.G.R. del 6 ottobre 2009 n° 2948) contenente nuove indicazioni tecniche per la formazione degli strumenti urbanistici, nello specifico P.A.T., P.I. e P.U.A. (strumenti urbanistici previsti nella nuova legge urbanistica regionale L.R. n°11/2004), con chiare metodologie di calcolo delle misure compensative idrauliche conseguenti alle nuove impermeabilizzazioni.
Infatti, l'estendersi dell'urbanizzazione e l'uso sempre più intensivo del territorio hanno provocato un'ampia e diffusa insufficienza delle reti idrauliche di bonifica e dei manufatti ad essa pertinenti. Inoltre si accompagna spesso una parallela insufficienza dei corpi idrici nei quali devono confluire le acque dei comprensori, con la difficoltà o l'impossibilità di scarico in alcune situazioni, e conseguente pregiudizio della sicurezza idraulica del territorio. Da ricordare inoltre la sollecitazione subita dal regime idraulico delle reti di bonifica a causa dell'estendersi delle fognature bianche a servizio dei centri urbani, con immissioni di portate concentrate rilevanti e spesso di ordine di grandezza superiore rispetto alla ricettività del corso d'acqua e conseguente compromissione della sicurezza idraulica dei collettori di valle. Il riassetto delle reti di bonifica per un adeguamento alle esigenze di sicurezza idraulica richiede pertanto un diffuso ampliamento delle sezioni dei collettori, un potenziamento degli impianti di sollevamento esistenti e la costruzione di nuove idrovore e manufatti di regolazione. Un siffatto indirizzo di procedere, se può consentire di limitare i pericoli di allagamento nelle zone maggiormente a rischio, non può tuttavia condurre al raggiungimento di un adeguato assetto dei comprensori di bonifica sotto il profilo della difesa idraulica, se non è accompagnato da indirizzi di carattere strutturale idonei ad introdurre, accanto ai provvedimenti tradizionali di difesa, nuove strategie di interventi specie se miranti a perseguire, oltre alla difesa idraulica, anche la valorizzazione del territorio. Per la moderazione delle piene nelle reti minori, risulta indispensabile predisporre provvedimenti idonei ad arrestare la progressiva riduzione degli invasi ed a favorire il rallentamento e lo sfasamento dei tempi di concentrazione dei deflussi.
Analogamente, appare necessario limitare gli effetti di punta degli idrogrammi di piena conseguenti allo scarico delle portate concentrate delle fognature bianche nei collettori di bonifica a sezione ridotta. Gli effetti citati potrebbero essere ottenuti programmando la realizzazione di superfici da destinare all'invaso di volumi equivalenti a quelli via via soppressi e, per quanto riguarda lo scarico delle reti bianche, mediante vasche di laminazione delle portate immesse in rete. Le superfici citate potrebbero altresì assicurare il raggiungimento di finalità fondamentali e parallele della bonifica idraulica, quali la tutela ambientale attraverso processi di miglioramento qualitativo delle acque.

Nell'allegato A della citata D.G.R. n° 2948/2009 sono contenute le modalità operative e le indicazioni tecniche per la redazione della valutazione di compatibilità idraulica.
Di seguito se ne riporta un sunto (testo in corsivo).

Caratteristiche generali
Lo studio di compatibilità idraulica è parte integrante dello strumento urbanistico e ne dimostra la coerenza con le condizioni idrauliche del territorio.
Nella valutazione di compatibilità idraulica si deve assumere come riferimento tutta l'area interessata dallo strumento urbanistico in esame.
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.
Dovranno essere ricomprese nel perimetro della variante urbanistica anche le aree cui lo studio di compatibilità attribuisce le funzioni compensative o mitigative, anche se esse non sono strettamente contigue alle aree oggetto di trasformazione urbanistica.

Principali contenuti dello studio
È di primaria importanza che i contenuti dell'elaborato di valutazione pervengano a dimostrare che, per effetto delle nuove previsioni urbanistiche, non viene aggravato l'esistente livello di rischio idraulico né viene pregiudicata la possibilità di riduzione di tale livello.
A riguardo pertanto duplice è l'approccio che deve ispirare lo studio.

- *In primo luogo deve 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. I relativi studi di compatibilità idraulica, previsti anche per i singoli interventi dalle normative di attuazione dei PAI, dovranno essere redatti secondo le direttive contenute nelle citate normative e potranno prevedere anche la realizzazione di interventi per la mitigazione del rischio, indicandone l'efficacia in termini di riduzione del pericolo.*
- *In secondo luogo va evidenziato che l'impermeabilizzazione delle superfici e la loro regolarizzazione 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 e mantenere costante il coefficiente udometrico secondo il principio dell'"invarianza idraulica".*

Lo studio dovrà essere articolato in:

- *descrizione della variante oggetto di studio*
  - *individuazione e descrizione degli interventi urbanistici*
- *descrizione delle caratteristiche dei luoghi*
  - *caratteristiche idrografiche ed idrologiche*
  - *caratteristiche delle reti fognarie*
  - *descrizione della rete idraulica ricettrice*
  - *caratteristiche geomorfologiche, geotecniche e geologiche con individuazione della permeabilità dei terreni (laddove tali caratteristiche possano essere significative ai fini della compatibilità idraulica)*
- *valutazione delle caratteristiche sopra descritte in riferimento ai contenuti della variante*
  - *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 di misure compensative e/o di mitigazione del rischio*

- *indicazioni di piano per l'attenuazione del rischio idraulico*
- *valutazione ed indicazione degli interventi compensativi.*

Indicazioni operative

Per quanto attiene le condizioni di pericolosità derivanti dalla rete idrografica maggiore si dovranno considerare quelle definite dal PAI. Potranno altresì considerarsi altre condizioni di pericolosità, per la rete minore, derivanti 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.

Lo studio di compatibilità può altresì prevedere la realizzazione di interventi di mitigazione del rischio, indicandone l'efficacia in termini di riduzione del pericolo.

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.

In relazione all'applicazione del principio dell'invarianza idraulica 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 sicuramente più utilizzata a livello operativo;*
- *il metodo Curve Numbers proposto dal Soil Conservation Service (SCS) americano [1972] ora Natural Resource Conservation Service (NRCS);*
- *il metodo dell'invaso.*

Tuttavia è sempre consigliabile produrre stime delle portate con più metodi diversi e considerare ai fini delle decisioni i valori più cautelativi o comunque ritenuti appropriati dal progettista in base alle opportune considerazioni caso per caso.

In particolare, in relazione alle caratteristiche della rete idraulica naturale o artificiale che deve accogliere le acque derivanti dagli afflussi meteorici, dovranno essere stimate le portate massime scaricabili e definiti gli accorgimenti tecnici per evitarne il superamento in caso di eventi estremi.

Dovranno quindi essere definiti i contributi specifici delle singole aree oggetto di trasformazione dell'uso del suolo e confrontati con quelli della situazione antecedente, valutati con i rispettivi parametri anche in relazione alla relativa estensione superficiale.

Il volume da destinare a laminazione delle piene sarà quello necessario a garantire che la portata di efflusso rimanga costante.

Andranno pertanto predisposti nelle aree in trasformazione volumi che devono essere riempiti man mano che si verifica deflusso dalle aree stesse fornendo un dispositivo che ha rilevanza a livello di bacino per la formazione delle piene del corpo idrico recettore, garantendone l'effettiva invarianza del picco di piena; la predisposizione di tali volumi non garantisce automaticamente sul fatto che la portata uscente dall'area trasformata sia in ogni condizione di pioggia la medesima che si osservava prima della trasformazione.

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.
Appare opportuno inoltre introdurre una classificazione degli interventi di trasformazione delle superfici.
Tale classificazione consente di definire soglie dimensionali in base alle quali si applicano considerazioni differenziate in relazione all'effetto atteso dell'intervento. La classificazione è riportata nella seguente tabella.

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

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, 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 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro;*
- *nel caso di significativa impermeabilizzazione, andranno dimensionati i tiranti idrici ammessi nell'invaso e le luci di scarico in modo da garantire la conservazione della portata massima defluente dall'area in trasformazione ai valori precedenti l'impermeabilizzazione;*
- *nel caso di marcata impermeabilizzazione, è richiesta la presentazione di uno studio di dettaglio molto approfondito.*

1.1.4 Linee guida emanate dal Commissario Delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 28 settembre 2007 che hanno colpito parte del territorio della Regione Veneto

A seguito degli eventi eccezionali meteorologici che hanno colpito parte del territorio della Regione Veneto nel giorno 26 settembre 2007, il Presidente dei Ministri ha emesso un'ordinanza (n° 3621 del 18 ottobre 2007) con la quale ha nominato come commissario delegato l'ing. Mariano Carraro. Tra i compiti del commissario rientra la pianificazione di azioni ed interventi di mitigazione del rischio conseguente all'inadeguatezza dei sistemi preposti all'allontanamento e allo scolo delle acque superficiali in eccesso, al fine di ridurre definitivamente gli effetti dei fenomeni alluvionali ed in coerenza con gli altri progetti di regimazione delle acque, predisposti per la tutela e la salvaguardia della terraferma veneziana, nel territorio provinciale di Venezia e negli altri territori comunali del Bacino Scolante in Laguna individuati dal "Piano direttore 2000" approvato con deliberazione del Consiglio Regionale del Veneto n° 23 in data 7 marzo 2003. Per raggiungere tale scopo, il commissario con proprio decreto n° 36 del 14 luglio 2008 ha commissionato un'analisi regionalizzata delle precipitazioni per l'individuazione di curve segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento alla ditta "Nordest Ingegneria S.r.L.".
Inoltre ha prodotto:

- le "Linee guida per gli interventi di prevenzione dagli allagamenti e mitigazione degli effetti" che forniscono delle linee guida generali relativi agli accorgimenti da adottarsi al

fine di prevenire fenomeni di allagamento dovuti ad eventi meteorici eccezionali e alcuni accorgimenti atti a mitigare, in presenza di allagamenti, i danni conseguenti a insufficienza delle opere idrauliche;
- le "Linee guida per la Valutazione di Compatibilità Idraulica" finalizzate a guidare i professionisti e le autorità idrauliche in merito alle pratiche di invarianza idraulica e agli orientamenti per le scelte progettuali.

1.1.5 Normativa comunale

Il Comune di San Martino di Lupari non è dotato di un "Regolamento Comunale per la difesa e l'assetto idraulico del territorio". In accordo con i Consorzi di Bonifica interessati, si sta attivando per approntare un "Piano delle Acque" al fine di analizzare tutta la rete scolante in ambito comunale, compresa quella privata, per individuare puntualmente tutte le problematiche esistenti e potenziali presenti e studiare le soluzioni attuabili.
Nel frattempo, comunque, il responsabile della 4° Area "Edilizia Privata – Ambiente – Manutenzioni – Protezione Civile", geom. Giuseppe Stefano Baggio, con propria ordinanza del 23 novembre 2010, ha sollecitato la popolazione alla pulizia dei fossi privati.

2 DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEI LUOGHI

Il territorio del Comune di San Martino di Lupari si estende per una superficie di circa 24,3 km^2 nella pianura all'estremo nord della Provincia di Padova.
Il Comune confina, a partire da nord e con verso orario, con i Comuni di Loria (TV), Castello di Godego (TV), Castelfranco Veneto (TV), Santa Giustina in Colle (PD), Villa del Conte (PD), Tombolo (PD) e Galliera Veneta (PD).
Si individuano un centro principale, San Martino, e altri insediamenti in minore importanza, fra cui, da nord verso sud, le frazioni di Campagnalta, Monastiero, Campretto, Lovari, e Borghetto.
Il Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) ha individuato sei Ambiti Territoriali Omogenei (A.T.O.) confermati dal Piano degli Interventi (P.I.):
- A.T.O. 1 Campagnalta;
- A.T.O. 2 Sistema produttivo;
- A.T.O. 3 San Martino;
- A.T.O. 4 Monastiero – Campretto;
- A.T.O. 5 Lovari;
- A.T.O. 6 Borghetto.

2.1 La rete idrografica

Il territorio del Comune di San Martino di Lupari è caratterizzato da un fitto reticolo idrografico, soprattutto nella parte meridionale, determinato dalla presenza di un vasto sistema di risorgive.
La rete principale è gestita dai Consorzi di Bonifica Brenta ed Acque Risorgive (recentemente costituiti come previsto dalla L.R. n° 12 dell'8 maggio 2009).
Nessuno dei corsi d'acqua individuati dalla D.G.R.V. n° 3260 del 15 novembre 2002 (Allegato 1), ovvero quelli gestiti direttamente dalla Regione Veneto tramite le strutture centrali e periferiche, ricade all'interno dei confini del Comune San Martino di Lupari.
Il comprensorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive (ex Sinistra Medio Brenta) include la porzione del territorio del Comune di San Martino di Lupari a sud della S.P. 28 "Vecchia

Postumia" e poi della S.R. 53 "Postumia" (88% del territorio comunale), mentre quello gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta (ex Pedemontano Brenta) la rimanente a nord (12%) (*Figura 2.1*).

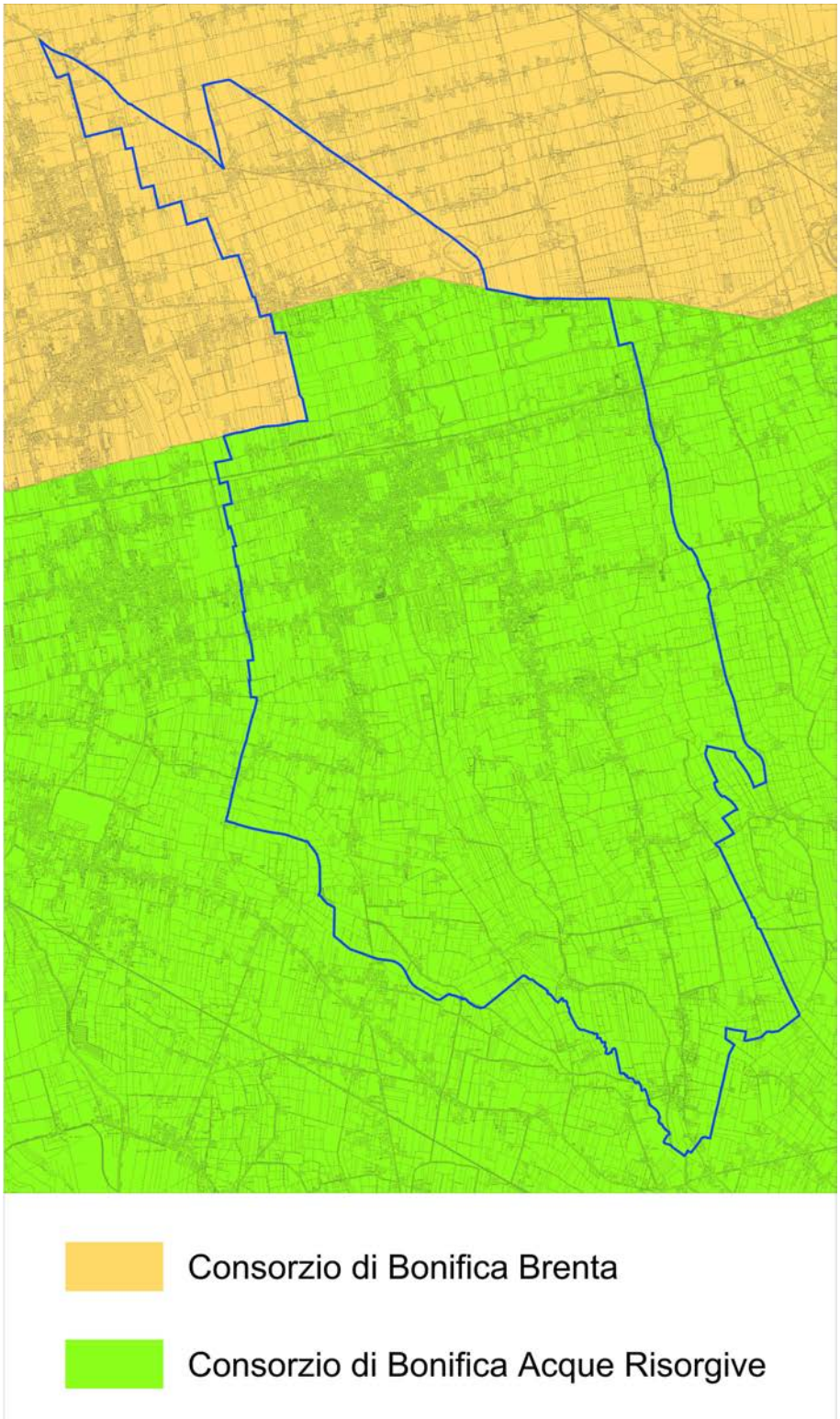


Figura 2.1: limiti di competenza dei Consorzi di Bonifica rispetto al territorio comunale.

Gli elementi idrografici principali sono la Roggia Cappella, la Roggia Priula, la Roggia Moranda, il Fiumicello Muson Vecchio e il Fiumicello Vandura, tutti in gestione ai consorzi di bonifica.
La Roggia Cappella e Priula e la Roggia Moranda segnano il confine nord del Comune, la prima scorre con direzione nord-est sud-ovest, la seconda invece da nord-ovest verso sud-est. Il Fiumicello Muson Vecchio fluisce ad est del Comune con direzione NNW – SSE e anch'esso per la

seconda parte del suo corso segna il confine comunale. Infine il Fiumicello Vandura si localizza a sud del Comune; la direzione di flusso è NW – SE e anche in questo caso parte del suo corso segna il confine comunale.

Oltre ai citati corsi d'acqua poi esiste un'estesa rete idrografica minore consortile caratterizzata da scoli, fossi di bonifica ed irrigazione e canali artificiali e naturali; di questi ultimi molti hanno origine dalle risorgive, che in generale alimentano il sistema idrografico della zona, tra questi sono da ricordare:

- il Rio Vandiera;
- il Rio Borghetto;
- il Rio Spinarella;
- il Rio Brentella;
- il Rio Macello;
- il Rio Riazzolo.

Per la ricostruzione della rete scolante complessiva del Comune si rimanda alla cartografia allegata (elab. 2a, 2b e 2c – Carta della rete idrografica principale (parte nord, centrale e sud) in scala 1:5.000).
Nelle succitate tavole sono state anche individuate le fasce di rispetto legate all'idrografia, e in particolare:

- fascia di 150 m (vincolo paesaggistico - ambientale) dall'unghia del piede esterno dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto 11 dicembre 1933, n° 1775, come disposto dall'art. 142 lettera c) del D. Lgs. n° 42 del 22 gennaio 2004;
- fascia di 100 m (zona di tutela) dall'unghia esterna dell'argine principale per fiumi, torrenti e canali arginali e canali navigabili, come disposto dall'art. 41 lettera g) della Legge Regionale n° 11 del 23 aprile 2004;
- fascia di 10 m (fascia di inedificabilità) dal piede interno ed esterno degli argini e loro accessori o dal ciglio delle sponde dei canali non muniti di argini o dalle scarpate delle strade, come disposto dall'art. 96 del Regio Decreto n° 523 del 25 luglio 1904 e dall'art. 133 del Regio Decreto n° 368 dell'8 maggio 1904;
- fascia di 4 m (fascia di servitù idraulica) dal piede interno ed esterno degli argini e loro accessori o dal ciglio delle sponde dei canali non muniti di argini o dalle scarpate delle strade, come disposto dall'art. 96 del Regio Decreto n° 523 del 25 luglio 1904 e dall'art. 133 del Regio Decreto n° 368 dell'8 maggio 1904.

Si ricorda infine quanto previsto dall'art. 115 del D. Lgs. 152/2006:
"*Art. 115 Tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici*
1. Al fine di assicurare il mantenimento o il ripristino della vegetazione spontanea nella fascia immediatamente adiacente i corpi idrici, con funzioni di filtro per i solidi sospesi e gli inquinanti di origine diffusa, di stabilizzazione delle sponde e di conservazione della biodiversità da contemperarsi con le esigenze di funzionalità dell'alveo, entro un anno dalla data di entrata in vigore della parte terza del presente decreto le regioni disciplinano gli interventi di trasformazione e di gestione del suolo e del soprassuolo previsti nella fascia di almeno 10 metri dalla sponda di fiumi, laghi, stagni e lagune, comunque vietando la copertura dei corsi d'acqua che non sia imposta da ragioni di tutela della pubblica incolumità e la realizzazione di impianti di smaltimento dei rifiuti.
2. Gli interventi di cui al comma 1 sono comunque soggetti all'autorizzazione prevista dal regio decreto 25 luglio 1904, n. 523, salvo quanto previsto per gli interventi a salvaguardia della pubblica incolumità.

3. Per garantire le finalità di cui al comma 1, le aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque possono essere date in concessione allo scopo di destinarle a riserve naturali, a parchi fluviali o lacuali o comunque a interventi di ripristino e recupero ambientale. Qualora le aree demaniali siano già comprese in aree naturali protette statali o regionali inserite nell'elenco ufficiale previsto dalla vigente normativa, la concessione è gratuita.
4. Le aree del demanio fluviale di nuova formazione ai sensi della legge 5 gennaio 1994, n. 37, non possono essere oggetto di sdemanializzazione.".

2.2 Caratteristiche idrologiche

Dal punto di vista idrogeologico il territorio si colloca a cavallo del limite inferiore della fascia delle risorgive, nella pianura alluvionale del fiume Brenta.
Il territorio risulta così suddiviso in due aree distinte: una più a nord in cui l'acquifero risulta indifferenziato, e l'altra, a sud, in cui si realizza la differenziazione dell'acquifero freatico, alloggiato nel materasso alluvionale dell'alta pianura, in un sistema multifalde, alloggiate in orizzonti granulari permeabili (sabbie ed in profondità ghiaie) e separate da livelli di terreni più fini argillosi e limosi, praticamente impermeabili. Si è quindi in presenza di una serie di acquiferi sovrapposti (i più profondi in pressione – artesiani), a potenzialità variabile, di cui il più superficiale (freatico) si colloca a profondità limitata dal piano campagna.
La prima falda, alloggiata nei livelli permeabili presenti nei primi metri dal piano campagna, presenta caratteristiche di tipo freatico ed è condizionata in particolare dal regime dei corsi d'acqua nell'alta pianura oltre che, in misura minore, dalle precipitazioni; questi due fattori determinano la variabilità stagionale del livello piezometrico che risulta più marcato a nord (2,0 – 3,0 m), minore nell'area centrale (1,0 m) e quasi costante in corrispondenza della zona delle risorgive (20-30 cm).
Analizzando le informazioni riportate nella "Carta Idrogeologica" e nella "Relazione geologica, geomorfologica e idrogeologica" prodotti dal dr. geol. Gabriele Soppelsa tra gli elaborati di analisi del Piano di Assetto del Territorio del Comune di San Martino di Lupari, risulta che sulla base della profondità della falda rispetto al piano campagna si possono individuare quattro fasce "orizzontali" da nord a sud. L'acquifero presenta, infatti, a nord, nella zona di Campagnalta, una profondità maggiore di 10,0 m dal piano campagna, poi progressivamente si ha un aumento del livello che passa a valori compresi fra 5,0 e 10,0 m dal p.c. e poi a valori compresi tra 2,0 e 5,0 m dal p.c. (piano campagna). Infine a sud di San Martino, circa in corrispondenza della fascia delle risorgive, si ha un ulteriore aumento del livello della superficie freatica, che a questo punto risulta compreso tra 0,0 e 2,0 m dal piano campagna. Si riporta in *Figura 2.2* la riproduzione della Carta Idrologica citata e in *Tabella 2.1* un'elaborazione, suddivisa per Ambiti Territoriali Omogenei, della diversa profondità di falda.

	A.T.O. 1	***A.T.O. 2***	***A.T.O. 3***	***A.T.O. 4***	***A.T.O. 5***	***A.T.O. 6***	***Totale***
% falda 0-2 m dal p.c.	0,0%	0,0%	0,2%	72,9%	67,2%	100,0%	41,6%
% falda 2-5 m dal p.c.	0,0%	0,0%	56,3%	27,1%	32,8%	0,0%	23,2%
% falda 5-10 m dal p.c.	41,8%	100,0%	43,5%	0,0%	0,0%	0,0%	22,6%
% falda > 10 m dal p.c.	58,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	12,6%

Tabella 2.1: percentuale di territorio suddivisa per A.T.O. in riferimento alla profondità di falda.

L'andamento della falda, descritto dalle linee isofreatiche, indica una direzione di deflusso in generale da nord-ovest verso sud-est, con modifiche locali in corrispondenza delle risorgive.

Si ricorda infine che nel Piano di Tutela delle Acque (approvato con Delibera del Consiglio Regionale n° 107 del 5 novembre 2009) è segnalato che la parte più consistente del territorio comunale, a sud del limite superiore delle risorgive, rientra nell'ambito del bacino scolante nella Laguna di Venezia (D.C.R. n° 23 del 7 maggio 2003), mentre la porzione più piccola

(settentrionale) è un'area di ricarica degli acquiferi. Tutto il Comune invece ha un acquifero confinato pregiato da sottoporre a tutela.

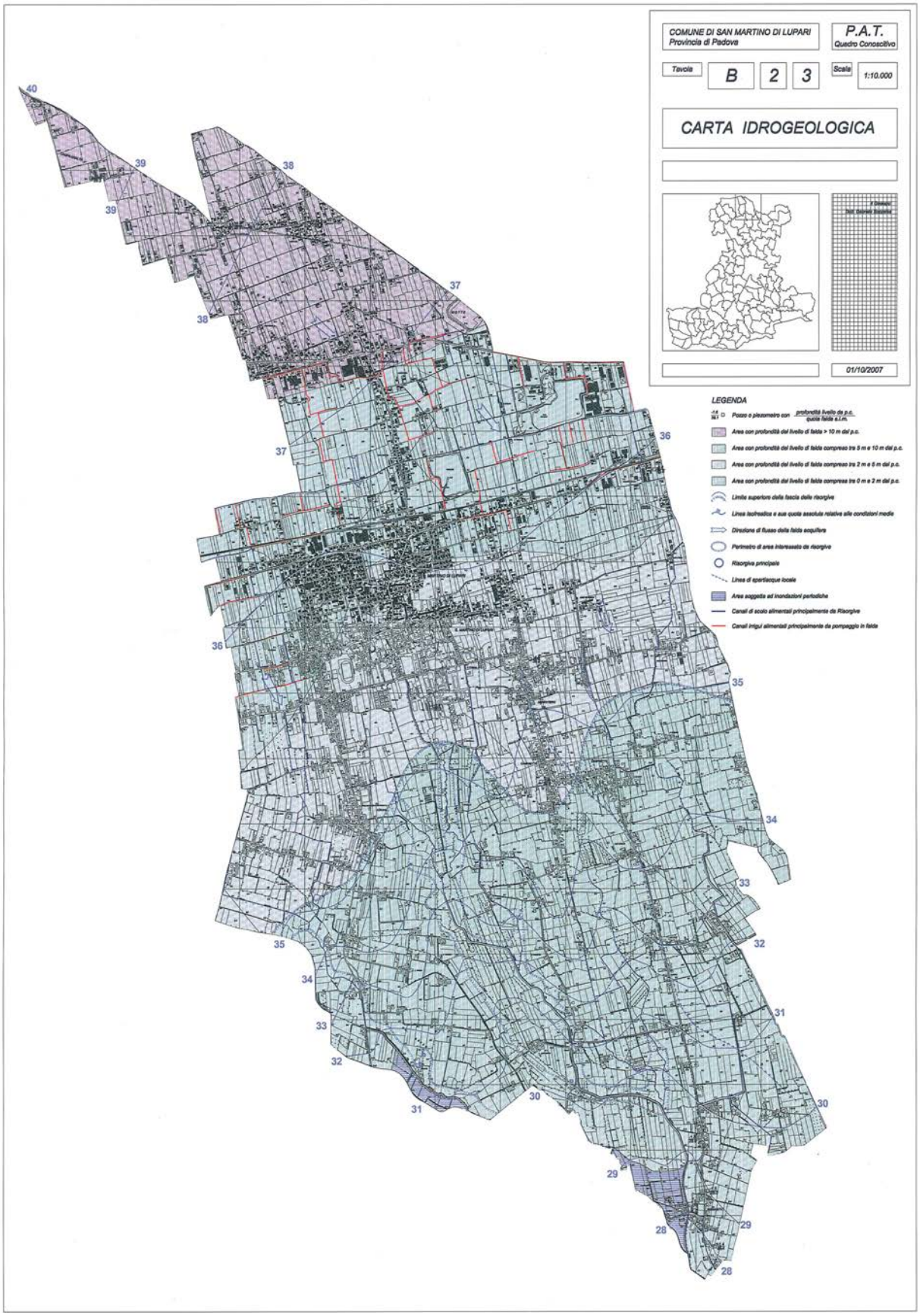


Figura 2.2: distribuzione della profondità della falda sul territorio comunale (Carta idrogeologica del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari, redatta dal dr. geol. Gabriele Soppelsa).

2.3 Caratteristiche geomorfologiche, geotecniche e geologiche

Il territorio comunale si colloca nell'alta pianura padovana ed il terreno ha quote che variano da 61 m a 29 m s.l.m. con un andamento medio decrescente da nord-ovest a sud-est.
Dalla carta litologica allegata al P.A.T. (elaborato B.2.2 redatto dal dr. geol. Gabriele Soppelsa) risulta che il territorio comunale è caratterizzato da due unità litologiche principali delimitate da una linea che segue grossomodo il limite superiore delle risorgive. Nella parte a nord di tale linea il terreno è costituito da materiale prevalentemente ghiaioso – sabbioso, con una copertura di materiale fine che al massimo raggiunge lo spessore di 1,5 m, mentre nella parte meridionale lo spessore di limi e argille è più consistente ed arriva progressivamente, procedendo verso sud, fino a 7,0 m di spessore.
Entrando nello specifico, si possono individuare quattro classi litologiche:

- dalla zona di Campagnalta fino alla porzione a nord del capoluogo c'è una prevalenza di litotipi caratterizzata dalla prevalenza di ghiaie da medie a medio fini in matrice poco limosa per una profondità di 10 m, a cui si sovrappone una copertura argillosa a spessore variabile tra 0,8 e 1,8 m;
- a sud del capoluogo fino a Lovari e Campretto si trovano sabbie e ghiaie fini limose con una copertura argillosa di 1,5 – 2,0 m. Seguono, ad una profondità variabile tra 3,0 e 5,0 m dal piano campagna ghiaie dense sabbiose;
- tra Campretto e Borghetto si ha la presenza di limi sabbiosi e argillosi, cui si sostituiscono sabbie limose da una profondità variabile tra i 3,0 e i 5,0 m; seguono poi ghiaie fini con livelli di sabbia;
- a Borghetto, infine, si hanno alternanze di livelli argillosi seguiti da limi e sabbie fini fino a circa 7,0 m di profondità. Seguono alternanze di sabbie e ghiaie fini sabbioso – limose.

Si distinguono inoltre due cave, a nord-est rispetto all'abitato di San Martino, la prima su una superficie di circa 11 ettari con una profondità massima di 10 m dal piano campagna, e la seconda su una superficie di circa 7 ettari con una profondità di più di 8 metri dal piano campagna.

Per quanto riguarda la caratterizzazione geotecnica nel territorio di San Martino di Lupari si distinguono tre tipi di terreno:

- materiali granulari più o meno addensati dei terrazzi fluviali e/o fluvioglaciali antichi a tessitura prevalentemente ghiaiosa e sabbiosa, caratterizzati da buone caratteristiche geotecniche;
- materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente limo – argillosa con caratteristiche geotecniche mediocri; in particolare per San Martino di Lupari è stata messa in luce una duplice caratterizzazione di questa tipologia di materiali che sono stati distinti in due sottocategorie, una che comprende terreni prevalentemente limosi con tracce di sabbie fini o argille e l'altra che vede un'alternanza di livelli limosi con livelli argillosi seguiti poi ancora da limi e sabbia; questa tipologia di terreni presenta caratteristiche geotecniche mediocri;
- materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente sabbiosa caratterizzati dalla presenza di ghiaie fini limose e da una copertura argillo – limosa. Tale tipologia di terreno presenta caratteristiche geotecniche scadenti.

L'analisi condotta per l'intero territorio comunale è stata riassunta per singolo A.T.O. (*Tabella 2.2*); da essa si desume come circa il 24% dell'intero territorio presenti un terreno con caratteristiche scadenti e come tra gli A.T.O. il più penalizzato sia il n° 3, che risulta per metà della sua estensione caratterizzato da una tipologia di suolo di scarsa qualità. Di riflesso alla caratteristiche proprie della falda freatica, il territorio risulta suddiviso in quattro fasce distinti con orientamento WSW – ENE.

I terreni con caratteristiche migliori si concentrano a nord del Comune fino a San Martino, da qui in poi si hanno invece suoli di caratteristiche peggiori (scadenti o mediocri) dal punto di vista geotecnico, con una penalizzazione di tutto il territorio degli A.T.O. 4, 5 e 6 e un coinvolgimento, come già detto, di metà del territorio dell'A.T.O. 3.

	A.T.O. 1	***A.T.O. 2***	***A.T.O. 3***	***A.T.O. 4***	***A.T.O. 5***	***A.T.O. 6***	***Totale***
% area buona (L-ALL-01)	100%	100%	43%	0%	0%	0%	35%
% area scadente (L-ALL-05a)	0%	0%	2%	59%	55%	38%	29%
% area scadente (L-ALL-05b)	0%	0%	0%	0%	24%	62%	12%
% area mediocre (L-ALL-06)	0%	0%	55%	41%	21%	0%	24%

Tabella 2.2: tessitura geolitologica Comune di San Martino di Lupari.

Come riportato nella "Relazione geologica, geomorfologica e idrogeologica" prodotta dal dr. geol. Gabriele Soppelsa per il P.A.T., risulta che i terreni sono caratterizzati da valori di infiltrazione in relazione alla tessitura che indicativamente variano da 10^{-1} - 10^{-3} m/s (alta permeabilità) nella parte settentrionale (attorno a Campagnalta) fino ad arrivare attorno a valori 10^{-7} - 10^{-9} m/s (bassa permeabilità) nella porzione meridionale (Borghetto).

Nell'analisi delle trasformazioni del capitolo 4 per ogni intervento si farà riferimento alla "Carta delle fragilità" del P.A.T. di cui si riporta in *Figura 2.3* una rappresentazione. Nel citato elaborato grafico si evidenziano le porzioni del territorio in base al grado di idoneità all'edificazione, come descritto nelle Norme Tecniche del P.A.T. (articolo 15) e ripreso nelle Norme Tecniche Operative del P.I. nell'articolo 51.

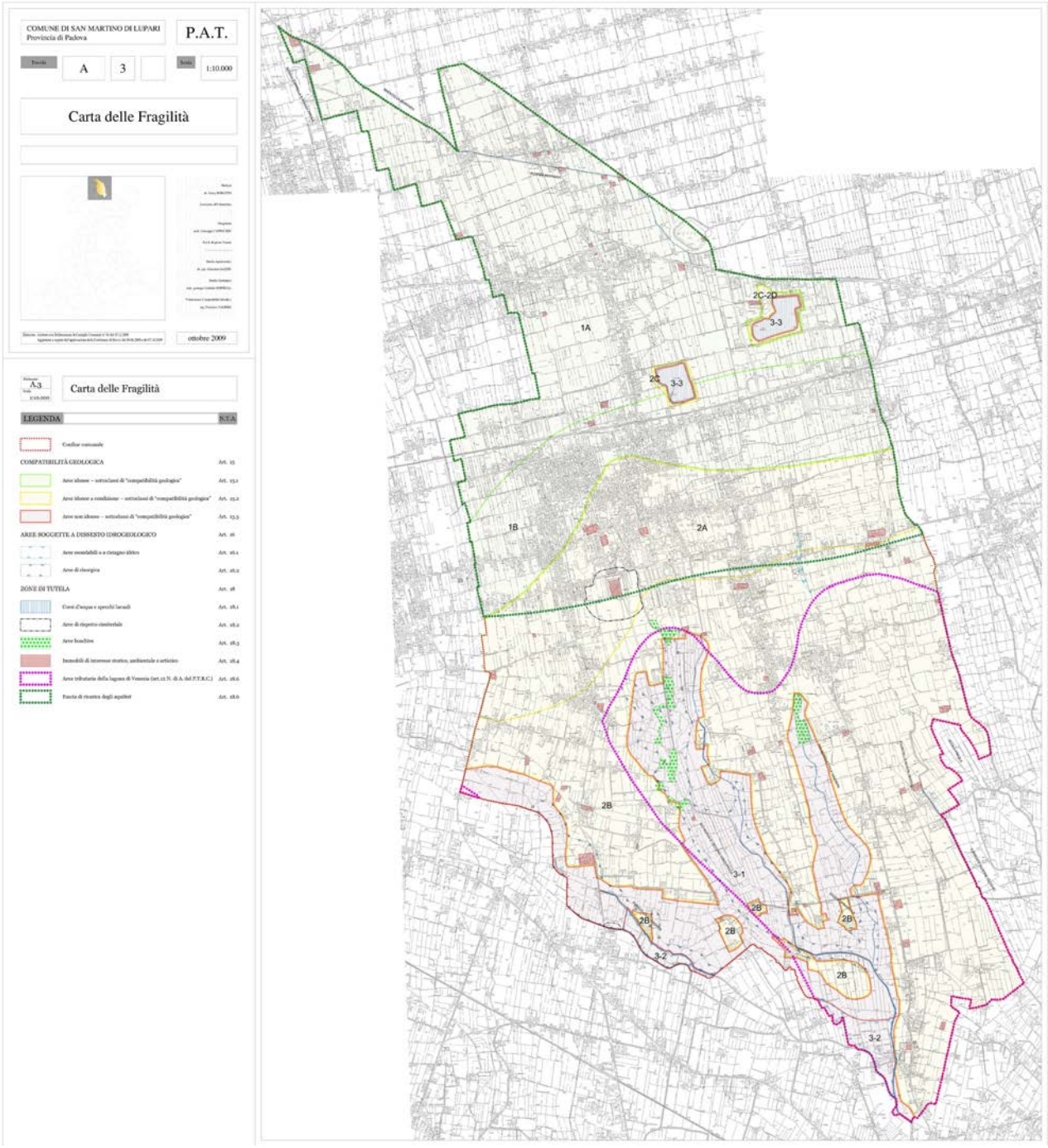


Figura 2.3: Carta delle Fragilità del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari.

3 ELABORAZIONE DELLE PRECIPITAZIONI

Come stabilito dall'Allegato A della D.G.R.V. n° 2948/2009, i calcoli sono stati sviluppati fissando un tempo di ritorno $Tr = 50$ anni.
Per la valutazione degli apporti meteorici massimi si sono considerate due fonti:

1) i dati degli annali idrologici integrati con quelli registrati dall'A.R.P.A.V.;
2) l'analisi regionalizzata delle precipitazioni per l'individuazione di Curve segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento in relazione agli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre 2007 prodotta dalla "Nordest Ingegneria S.r.L." su incarico del Commissario

delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre 2007.

Nel primo caso si è fatto riferimento sia alle precipitazioni di notevole intensità e breve durata che a quelle di massima intensità ricavate dagli annali idrologici, relative alla stazione pluviometrica di Cittadella. Si sono utilizzati i dati della stazione di Cittadella (dal 1961 al 1991 quelli degli annali idrologici e poi, fino al 2010, quelli forniti dall'A.R.P.A.V.) anche in accordo con la scelta seguita nella redazione della valutazione di compatibilità idraulica del P.A.T..

L'elaborazione è stata svolta sui valori osservati per le durate dell'ordine delle ore (1, 3, 6, 12 e 24 ore) e degli scrosci (15, 30 e 45 minuti). Si riportano in *Tabella 3.1* e *Tabella 3.2* i dati ricavati per la costruzione delle curve di possibilità pluviometrica.

COSTRUZIONE DELLE CURVE DI POSSIBILITÀ PLUVIOMETRICA
Stazione di misura di Cittadella

	Misurato	calcolato
minuti	$Tr = 50$ anni	
15	40,187	40,591
30	54,263	53,933
45	63,230	63,687

Tabella 3.1: valori curva di possibilità pluviometrica per precipitazioni di notevole intensità e breve durata.

	misurato	calcolato
ore	$Tr = 50$ anni	
1	69,981	68,430
3	85,220	85,245
6	94,776	97,921
12	108,375	112,482
24	135,404	129,208

Tabella 3.2: valori curva di possibilità pluviometrica per precipitazioni di massima intensità.

Per $Tr = 50$ anni si ottengono (h in millimetri e t in ore):

$h = 71{,}66 \cdot t^{0{,}41}$	curva di possibilità pluviometrica per precipitazioni di notevole intensità e breve durata
$h = 68{,}43 \cdot t^{0{,}20}$	curva di possibilità pluviometrica per precipitazioni di massima intensità

Nel secondo caso si sono assunti i valori della curva a tre parametri ricavata nello studio per la zona omogenea interna nord occidentale (NW come risulta in *Figura 3.1*), ovvero:

$$h = \frac{41{,}6}{(t + 15{,}7)^{0{,}811}} t \quad \text{con } h \text{ in millimetri e } t \text{ in minuti.}$$

Dal confronto tra le due fonti (*Figura 3.2*) risulta che, per eventi pluviometrici di durata inferiore all'ora, le due curve hanno andamento simile con una leggera prevalenza della seconda sulla prima, mentre per durate maggiori diventa via via sempre più cautelativa la scelta della seconda (con differenze superiori al 20%, e al massimo del 26%, per eventi piovosi di durata superiore alle due ore). Ora, ipotizzando che gli eventi pluviometrici critici abbiano una durata critica superiore all'ora (ipotesi poi confermata dai risultati), si assume per i calcoli la curva di possibilità pluviometrica a tre parametri proposta per la zona interna nord occidentale ricavata dalla "Nordest Ingegneria S.r.L." su incarico del Commissario delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre 2007.

È doveroso segnalare che una parte della differenza è senz'altro dovuta alla diversa caratterizzazione temporale dei dati che determinano le due curve; la prima, infatti, si basa su dati dal 1961 al 2010, mentre la seconda tra il 1992 e il 2001. È assodato che gli eventi meteorici negli ultimi anni hanno subito delle modifiche: si è assistito ad un aumento delle precipitazioni totali medie annuali a cui è corrisposto una riduzione dei giorni piovosi, con la conseguenza che, in media, piove meno giorni ma con una maggiore intensità. Anche analizzando i dati della stazione

A.R.P.A.V. di Cittadella tra il 1996 e il 2007 si ha una conferma di quanto appena enunciato (*Figura 3.3* e *Figura 3.4*).

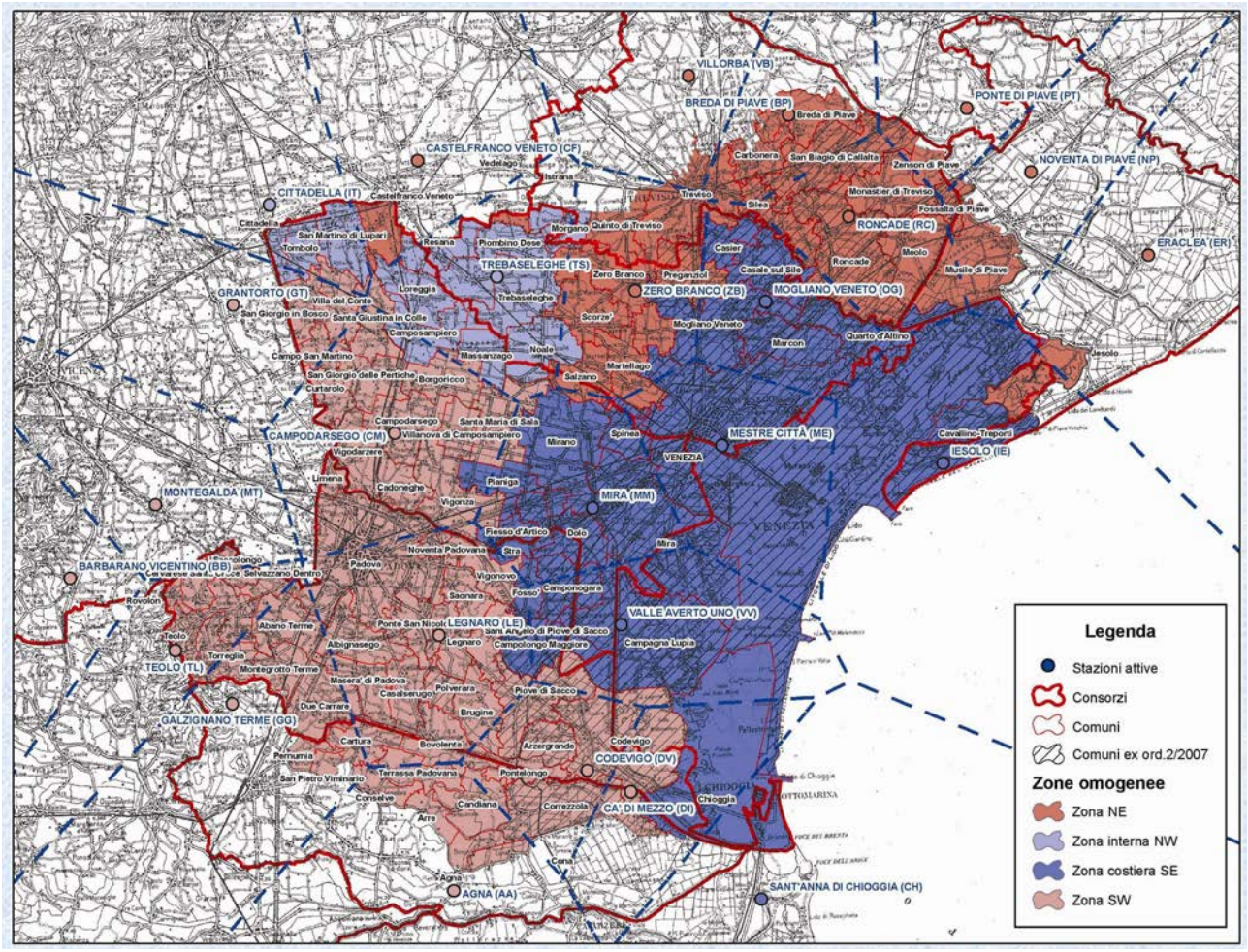


Figura 3.1: zone omogenee ricavate per le curve segnalatrici di possibilità pluviometrica contenute nell' "Analisi regionalizzata delle precipitazioni per l'individuazione di curve segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento" della Nordest Ingegneria per il Commissario Delegato per l'Emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre 2007 che hanno colpito parte del territorio della Regione Veneto.

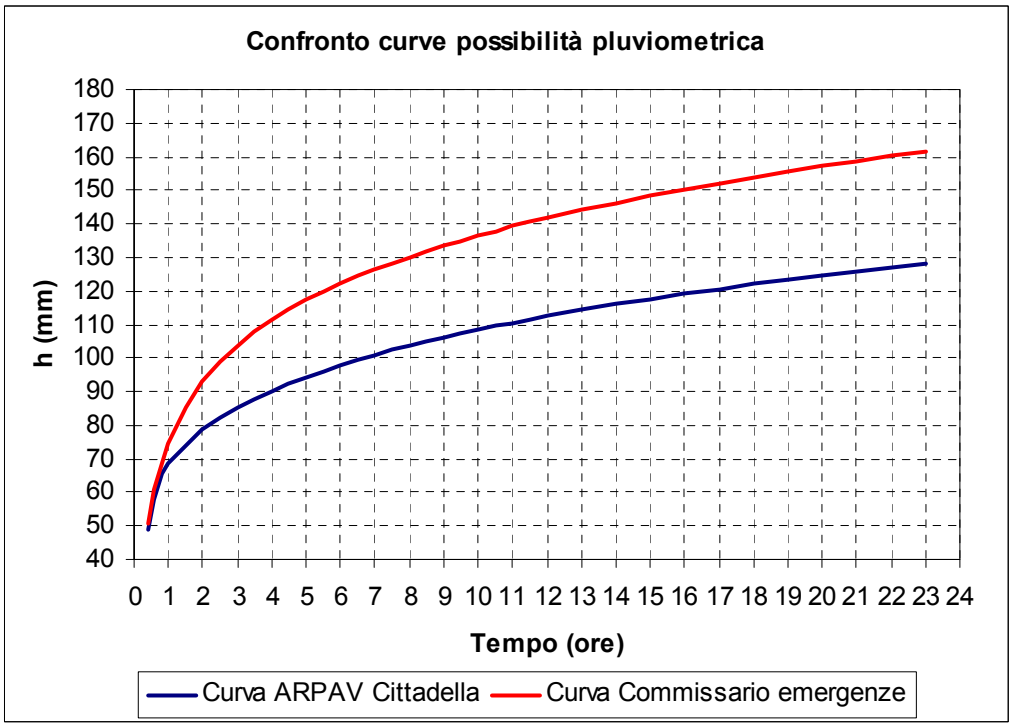


Figura 3.2: confronto tra le due curve di possibilità pluviometrica considerate.

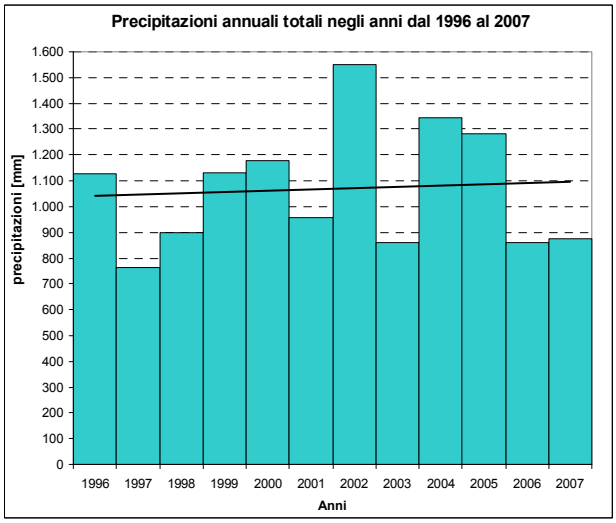


Figura 3.3: andamento delle precipitazioni annuali registrate dalla stazione A.R.P.A.V. di Cittadella tra il 1996 e il 2007.

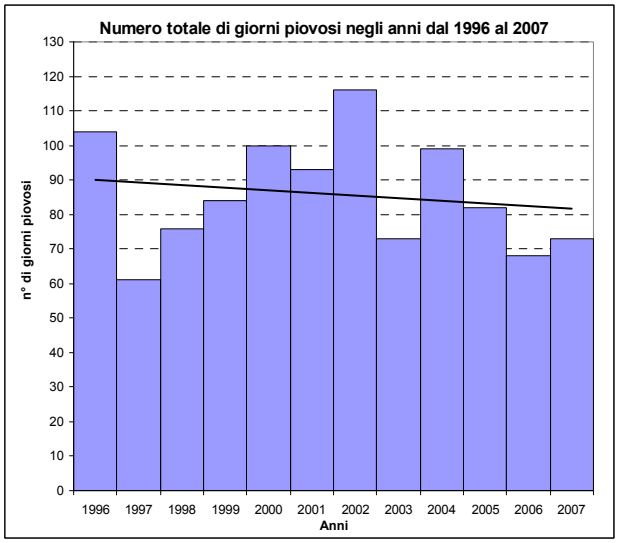


Figura 3.4: andamento del numero di giorni piovosi all'anno registrati dalla stazione A.R.P.A.V. di Cittadella tra il 1996 e il 2007.

4 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI URBANISTICI E ANALISI DELLE TRASFORMAZIONI

Di seguito verranno analizzati dal punto di vista idraulico i singoli interventi inseriti nel Piano degli Interventi.
Dopo un'analisi dello stato di fatto, si procederà alla stima dei coefficienti di deflusso e dei volumi di invaso della configurazione di progetto.

Si ricorda che in questa fase programmatica, all'interno dei nuovi piani urbanistici attuativi, non sono ancora definite le proporzioni tra le diverse destinazioni d'uso del suolo, né la suddivisione interna dei lotti. Si hanno solo delle prefigurazioni indicative non cogenti.
Si richiamano comunque brevemente le limitazioni previste dalle Norme Tecniche Operative del Piano degli Interventi che influenzano le valutazioni del presente documento.
Per le Z.T.O. B – "Aree residenziali urbane consolidate" l'art. 17.3.2 delle Norme Tecniche Operative prevede la possibilità di nuove edificazioni per lotti di diversa tipologia (A: 800 m^3, B: 1.200 m^3, C: secondo la volumetria prevista dallo strumento urbanistico attuativo convenzionato, D: 500 m^3) nel rispetto di un indice di permeabilità fondiaria non inferiore al 30% della superficie fondiaria.
Nelle Z.T.O. C1 – "Aree periurbane diffuse" gli artt. 18.3.2 e 18.3.6 delle Norme Tecniche Operative prevedono lotti edificabili con capacità edificatoria di 500 m^3 con un indice di permeabilità fondiaria non inferiore al 30% della superficie fondiaria.
Nelle Z.T.O. C2 – "Aree residenziali di espansione convenzionate alla data di adozione del P.I." (art. 19 N.T.O. del P.I.) il P.I. conferma integralmente le previsioni urbanistiche e i parametri edificatori dei P.U.A. convenzionati.
Nelle Z.T.O. C2PER – "Aree residenziali di trasformabilità perequata", come previsto dall'art. 20 delle Norme Tecniche Operative del P.I., soggette a piano urbanistico perequato (P.U.A.), le nuove costruzioni devono rispettare un indice di permeabilità fondiaria non inferiore al 30% della superficie fondiaria.
Per le Z.T.O. C3 – "Aree di riqualificazione e riconversione prevalentemente residenziale" l'art. 21 delle Norme Tecniche Operative prevede che gli interventi siano regolati da un accordo pubblico-privato con l'unico vincolo del rispetto di un indice di permeabilità fondiaria non inferiore al 30% della superficie fondiaria.
Per le Z.T.O. D1 – "Aree produttive artigianali e industriali consolidate" l'art. 23 delle Norme Tecniche Operative prevede un rapporto massimo di copertura del 60% della superficie fondiaria, uno spazio a verde entro il lotto minimo di 1 m^2 per ogni 10 m^2 di superficie lorda di pavimento e un indice di permeabilità fondiaria da osservarsi nell'ipotesi di nuova costruzione non inferiore al 15% della superficie fondiaria.
Per le Z.T.O. D2 – "Aree produttive-commerciali di trasformabilità perequata", inedificate e soggette a P.U.A., l'art. 24 delle Norme Tecniche Operative prevede un rapporto massimo di copertura del 60% della superficie fondiaria, un minimo del 10% della superficie fondiaria da sistemarsi a verde alberato, una dotazione di aree a parcheggio e spazi di manovra all'interno del lotto non inferiore ad 1 m^2 ogni 5 m^2 di superficie lorda di pavimento e un indice di permeabilità fondiaria non inferiore al 20% della superficie fondiaria.
Per le Z.T.O. D3 – "Aree commerciali – direzionali – artigianali consolidate" l'art. 25 prevede un rapporto massimo di copertura del 60% della superficie fondiaria con una dotazione di spazi per parcheggio e manovra all'interno del lotto non inferiore a 1 m^2 ogni 5 m^2 di superficie lorda di pavimento per le attività artigianali e 0,8 m^2/m^2 di superficie lorda di pavimento per le attività commerciali e simili.
Per le Z.T.O. D4 – "Aree commerciali, direzionali, artigianali di trasformabilità perequata", inedificate e soggette a P.U.A., l'art. 26 delle Norme Tecniche Operative prevede un rapporto massimo di copertura del 60% della superficie fondiaria, un minimo del 10% della superficie fondiaria da sistemarsi a verde alberato, una dotazione di aree a parcheggio e spazi di manovra all'interno del lotto non inferiore ad 1 m^2 ogni 5 m^2 di superficie lorda di pavimento e un indice di permeabilità fondiaria non inferiore al 20% della superficie fondiaria.
Per le Z.T.O. D5 – "Aree turistico-ricettive" l'art. 27 delle Norme Tecniche Operative prevede un indice massimo di copertura del 25% della superficie fondiaria.
Per le Z.T.O. D6 – "Aree agro-industriali" l'art. 28 delle Norme Tecniche Operative prevede un indice massimo di copertura del 50% della superficie fondiaria.
Per le Z.T.O. D7 – "Aree di riqualificazione e riconversione" l'art. 29 delle Norme Tecniche Operative prevede che gli interventi siano regolati da un accordo pubblico-privato con l'unico

vincolo del rispetto di un indice di permeabilità fondiaria non inferiore al 30% della superficie fondiaria.

Inoltre, l'art. 41.1.2 determina che per calcolare la dotazione minima di aree per servizi deve essere considerato il volume edilizio relativamente agli insediamenti residenziali, attribuendo ad ogni abitante teorico 150 m^3 di volume edificabile lordo, la superficie territoriale di zona relativamente agli insediamenti produttivi e la superficie lorda di pavimento relativamente agli insediamenti commerciali e direzionali. Inoltre all'art. 41.1.3 il P.I. prevede una dotazione minima di aree per servizi in ragione delle diverse destinazioni con la seguente articolazione:

a) relativamente alla residenza, m^2 30 per abitante teorico così ripartiti:
   - parcheggi pubblici: 5 m^2/ab;
   - verde pubblico: 5 m^2/ab;
   - parco urbano/attrezzature sportive: 10 m^2/ab;
   - attrezzature scolastiche: 5 m^2/ab;
   - attrezzature di interesse comune: 5 m^2/ab;

   di cui standard primari:
   - parcheggi pubblici: 5 m^2/ab fuori il centro storico;
   - verde pubblico: 5 m^2/ab fuori il centro storico;
   - parcheggi pubblici: 15 m^2/ab dentro il centro storico;

b) relativamente all'industria e all'artigianato, tenuto conto delle carenze di standard nelle zone produttive esistenti: m^2 20 ogni 100 m^2 di superficie territoriale delle singole zone, compresa la viabilità, di cui almeno il 10% a parcheggio;

c) relativamente al commerciale e direzionale: m^2 100 ogni m^2 100 di superficie lorda di pavimento;

d) relativamente al turismo, m^2 15 ogni m^3 100, oppure m^2 10 ogni m^2 100, nel caso di insediamento all'aperto.

L'art. 41.1.5 specifica che nella redazione dei P.U.A. devono essere assicurati gli standard primari, mentre gli standard secondari sono già definiti e localizzati dal P.I., mentre all'art. 41.1.6 si precisa che qualora le dimensioni dei P.U.A. con destinazione residenziale, turistico-ricettiva e direzionale superino i 3 ettari o i 50.000 m^3 dovranno essere reperite dotazioni aggiuntive di aree per servizi di almeno 10 m^2 ogni abitante teorico insediabile.

Nelle aree per attrezzature di interesse comune (F2) è previsto un indice massimo di copertura del 50% della superficie fondiaria (art. 41.3 N.T.O.).
Nelle aree per attrezzature a parco, per il gioco e lo sport (F3) è previsto un indice di copertura dell'1% della superficie fondiaria per le aree a parco urbano, del 5% della superficie fondiaria per le aree a parco gioco e del 20% della superficie fondiaria per gli impianti sportivi, escludendo i manufatti per le coperture stagionali degli impianti (art. 41.4 N.T.O.).
A queste indicazioni si aggiungono le prescrizioni previste dal Genio Civile e dai Consorzi di Bonifica, già inserite nel P.A.T. e riprese nell'art. 52 delle N.T.O. del P.I., che prevedono in particolare che i valori minimi di riferimento del volume di invaso da adottare per la progettazione delle opere di laminazione sono rispettivamente:

- m^3 600 per ettaro di superficie impermeabilizzata per le nuove aree residenziali;
- m^3 700 per ettaro di superficie impermeabilizzata per le nuove aree produttive-commerciali;
- m^3 800 per ettaro di superficie impermeabilizzata per la nuova viabilità.

Il volume di invaso da adottare per la progettazione dovrà essere quello maggiore tra quello calcolato (secondo quanto stabilito dalla D.G.R.V. 2948/2009) e quello minimo sopra riportato.
Nei P.U.A. gli stalli di sosta nelle zone a parcheggio pubblico e privato devono essere, di norma, di tipo drenante, realizzati con tecniche che garantiscano nel tempo l'efficienza dell'infiltrazione, la manutentabilità e soprattutto una significativa riduzione del rischio di intasamento.

Inoltre il P.I. (art. 51 N.T.O.) conferma integralmente quanto individuato e previsto nel P.A.T. relativamente alle penalità edificatorie connesse agli aspetti della compatibilità geologica.

Viste le molteplici indicazioni progettuali definite all'interno delle Norme Tecniche Operative, si è proceduto suddividendo gli interventi per tipologie assegnando dei parametri di calcolo rispondenti alle indicazioni progettuali citate. Di seguito si riporta una sintesi delle scelte operate. In taluni casi, ove la proposta urbanistica è risultata maggiormente dettagliata, ci si è discostati dai valori sottostanti e i valori usati nel calcolo sono riportati nel singolo intervento.
Per gli interventi con creazione di "P.U.A." in contesti residenziali o produttivi, per la suddivisione della superficie territoriale in superficie fondiaria, a parcheggio, a strada e a verde, laddove disponibile, ci si è appoggiati alla previsione urbanistica ipotizzata all'interno delle tavole progettuali in scala 1:2.000.
Per gli interventi con creazione di lotti di tipo "A", "B", "C", "D" ed "E" all'interno delle Z.T.O. A1, A2, B e C1 e per la suddivisione della superficie fondiaria nelle Z.T.O. C2 e C2PER sono stati usati i seguenti parametri progettuali:

superficie permeabile (verde privato)	35%
superficie semi-permeabile (accessi in terra battuta e spazi con sottoservizi)	10%
superficie impermeabile (nuove coperture)	55%

Tabella 4.1: suddivisione della superficie fondiaria dei lotti nelle Z.T.O. A1, A2, B, C1, C2 e C2PER.

Per gli interventi con creazione di "P.U.A." all'interno delle Z.T.O. residenziali C1, C2 e C2PER sono stati usati i seguenti parametri progettuali:

Suddivisione della superficie territoriale:

superficie permeabile (verde pubblico)	10%
superficie semi-permeabile (stalli di sosta dei parcheggi)	5%
superficie impermeabile (nuove strade)	20%
superficie fondiaria	65%

Suddivisione della superficie fondiaria:

superficie permeabile (verde privato)	35%
superficie semi-permeabile (accessi a spazi tecnici esterni)	10%
superficie impermeabile (nuove coperture e spazi di manovra)	55%

Tabella 4.2: suddivisione delle superfici nelle Z.T.O. C1, C2 e C2PER.

Per gli interventi con creazione di "P.U.A." all'interno delle Z.T.O. produttive – commerciali – direzionali – artigianali D1, D2, D3, D4, D5 e D6 sono stati usati i seguenti parametri progettuali:

Suddivisione della superficie territoriale:

superficie permeabile (verde pubblico)	10%
superficie semi-permeabile (stalli di sosta dei parcheggi)	5%
superficie impermeabile (nuove strade)	15%
superficie fondiaria	70%

Suddivisione della superficie fondiaria:

superficie permeabile (verde privato)	20%
superficie semi-permeabile (accessi a spazi tecnici esterni)	10%
superficie impermeabile (nuove coperture e spazi di manovra)	70%

Tabella 4.3: suddivisione delle superfici nelle Z.T.O. D1, D2, D3, D4, D5 e D6.

Non essendo possibile definire in questa sede la configurazione della rete di fognatura bianca di progetto e quindi la collocazione del volume da invasare, si è limitato il calcolo alla determinazione dell'invaso totale, lasciando alla pianificazione di dettaglio le scelte di ottimizzazione della

distribuzione dello stesso, nel rispetto delle prescrizioni e degli accorgimenti progettuali riportati nei capitoli 6 e10 e delle normative vigenti.

I coefficienti di deflusso attuali e futuri sono stati valutati considerando le caratteristiche di permeabilità delle diverse superfici nell'intera area scolante secondo gli standard definiti nella D.G.R.V. n° 2948/2009, riportati in *Tabella 4.4*.

Tipo di superficie	φ
Superfici impermeabili (tetti, terrazze, strade, piazzali, spazi di manovra, …)	0,90
Superfici semi permeabili (grigliati drenanti con sottostante materasso ghiaioso, strade in terra battuta o stabilizzato, …)	0,60
Superfici permeabili (aree verdi)	0,20
Aree agricole	0,10

Tabella 4.4: valori dei coefficienti di deflusso.

Dalla relazione seguente si ricava il valore del coefficiente di deflusso medio φ_{medio}:

$$\varphi_{medio} = \frac{\sum_{i=1}^{n} S_i \cdot \varphi_i}{S}$$

in cui:

- φ_{medio}: coefficiente di deflusso medio relativo alla superficie scolante totale S;
- n: numero totale di superfici scolanti omogenee;
- S_i: superfici scolanti omogenee (m^2);
- $S = \sum_i S_i$: superficie scolante totale (m^2);
- φ_i: coefficiente di deflusso relativo alla singola S_i.

In accordo con le indicazioni ricevute dai Consorzi di Bonifica, è fissata una portata massima di scarico pari a 10 *l/s* per ettaro di superficie territoriale di ogni intervento nella porzione di territorio comunale all'interno del comprensorio del Consorzio Brenta e di 5 *l/s* per ettaro di superficie territoriale di ogni intervento nella porzione di territorio comunale all'interno del comprensorio del Consorzio Acque Risorgive. Questo secondo valore potrà essere elevato a 10 *l/s* per ettaro di superficie territoriale di ogni intervento se verranno individuati opportunamente, fuori dall'area di intervento, volumi (nelle immediate vicinanze) disponibili a contribuire alla capacità di invaso utile per garantire l'invarianza idraulica a garanzia dell'intervento stesso. Per questo motivo i calcoli di seguito riportati sono sviluppati con entrambi i valori; in sede di pianificazione urbanistica successiva (P.U.A.) si dovrà provvedere alla scelta progettuale più opportuna.
Il limite imposto sulla portata allo scarico, inevitabile per garantire la sicurezza idraulica, rende obbligatorio l'adozione di un invaso temporaneo che permetta di laminare il volume d'acqua, modulando e differendo la restituzione alla rete idrografica.
Il volume da immagazzinare necessario a garantire il limite sulla portata massima scaricabile è determinato come differenza tra il volume affluito alla sezione di chiusura ed il volume scaricato nella rete ricettrice. Si deve solo individuare il massimo della curva dei volumi di invaso al variare del tempo di precipitazione.
Per raggiungere tale scopo è stato realizzato 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, secondo il modello di trasformazione afflussi-deflussi definito dal metodo razionale.
Si prevede che il controllo della portata scaricata avverrà attraverso un idoneo manufatto. Tale opera civile si può schematizzare con un pozzettone munito di bocca di scarico tarato al fondo (luce di fondo) più uno sfioro a stramazzo di troppo pieno (*Figura 4.1*).

Lo sfioratore a stramazzo avrà la quota di sommità tale da sfruttare la capacità di invaso delle condotte e dell'intero sistema di acque bianche, senza pregiudicare la sicurezza idraulica dell'area servita.

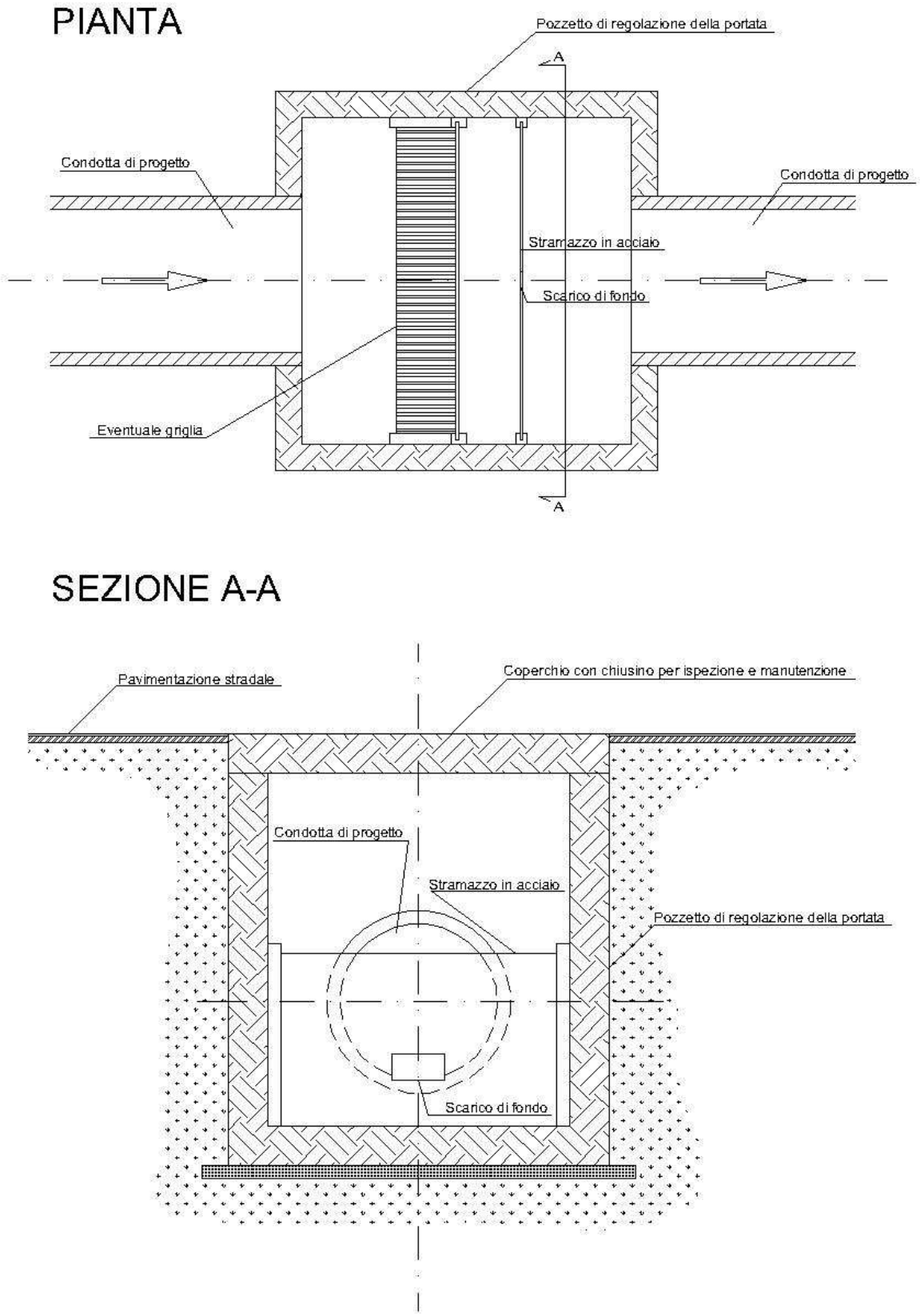


Figura 4.1: schema tipo per il manufatto di controllo dello scarico.

In situazione di massima pressione all'interno del pozzettone per carico idraulico (volumi di laminazione pieni), la portata scaricabile da suddetta bocca in luce di fondo si potrà calcolare con la seguente formula:

$$Q = Cq \cdot A \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot H}$$

in cui:

➢ Q:	portata uscente (m^3/s);
➢ Cq:	coefficiente di deflusso;
➢ A:	area della bocca in luce di fondo (m^2);
➢ H:	carico idraulico a monte (m).

Per ridurre la possibilità di intasamento della luce tarata (A), si dovranno prediligere soluzioni con il minor carico idraulico a monte (H).
Il manufatto dovrà essere dotato di sfioro di sicurezza, dimensionato per allontanare i volumi idrici eccedenti quelli di calcolo (cioè con un tempo di ritorno superiore a 50 anni).

Si fa presente che nell'analisi seguente sono stati inclusi gli interventi di urbanizzazione soggetti a P.U.A., già programmati dal P.R.G. e confermati dal P.I., la cui convenzione è vigente e in fase di realizzazione/ultimazione, che, sia pur costituenti una trasformazione territoriale che possa modificare il regime idraulico, non hanno ricevuto, in sede di P.U.A., alcun parere da parte del consorzio di bonifica competente.

Inoltre non sono state considerate le Z.T.O. D7 (produttive di riqualificazione e riconversione), in quanto non sono stati stipulati accordi che interessano tali aree.

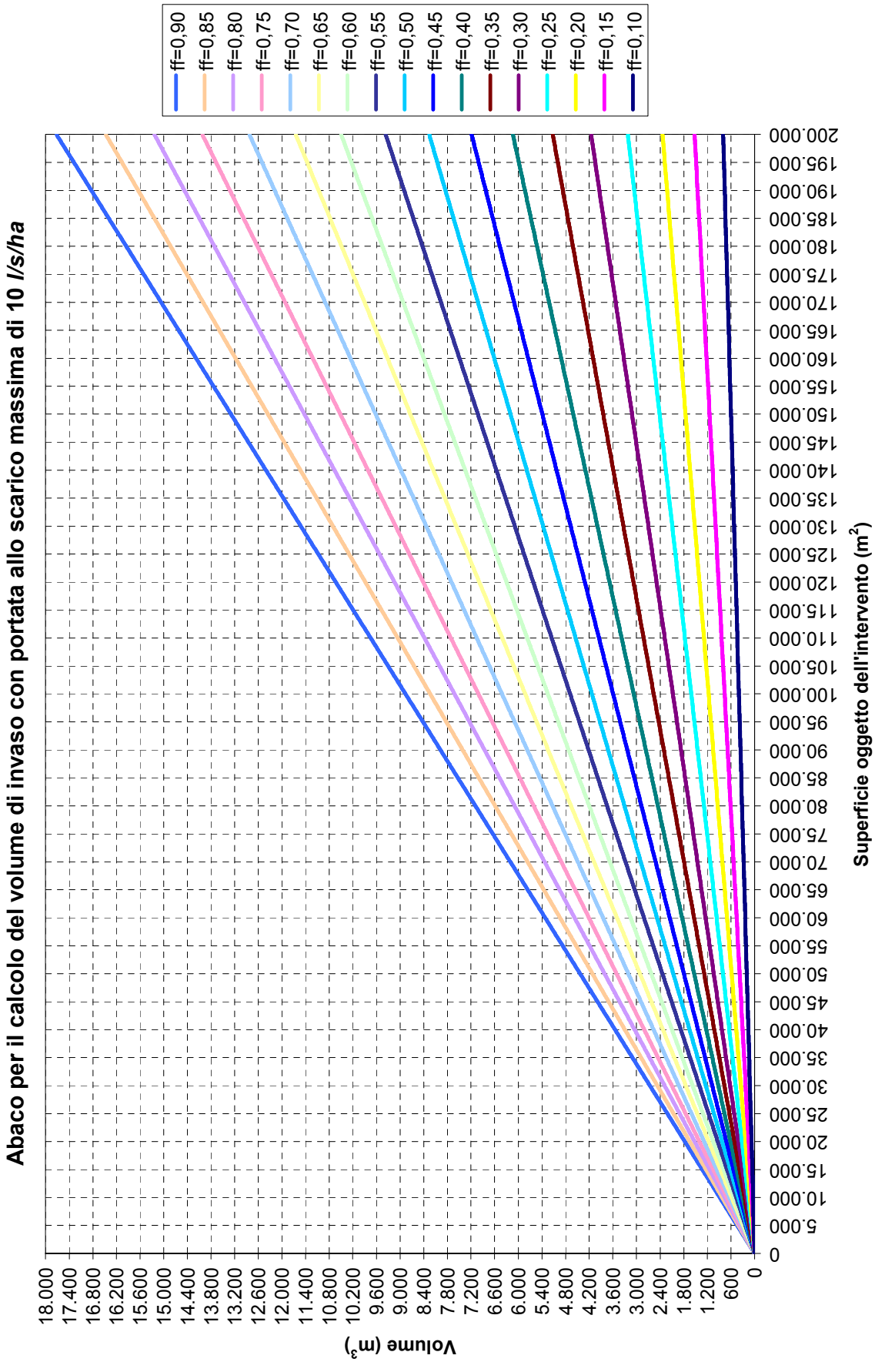
Nei calcoli non sono stati considerati i volumi di eventuali fossature presenti (di qualunque natura e dimensione/importanza); questa scelta è dovuta all'indeterminatezza, in questa fase, delle volontà progettuali per ogni intervento. In sede di progettazione definitiva, nel caso in cui si decidesse di tombare i suddetti fossi si dovrà sommare i volumi corrispondenti ai calcoli che seguono, mentre nel caso in cui si decidesse di tombinarli (comunque in conformità con quanto previsto dall'art. 115 del D. Lgs. n° 152/2006 e previo parere del Consorzio di Bonifica competente), si dovrà comunque determinare le sezioni[1] delle nuove tubazioni in modo da continuare ad assicurare il volume d'invaso e lo smaltimento delle portate. Tali prescrizioni sono comunque riprese nello specifico paragrafo conclusivo (cap. 6.3).

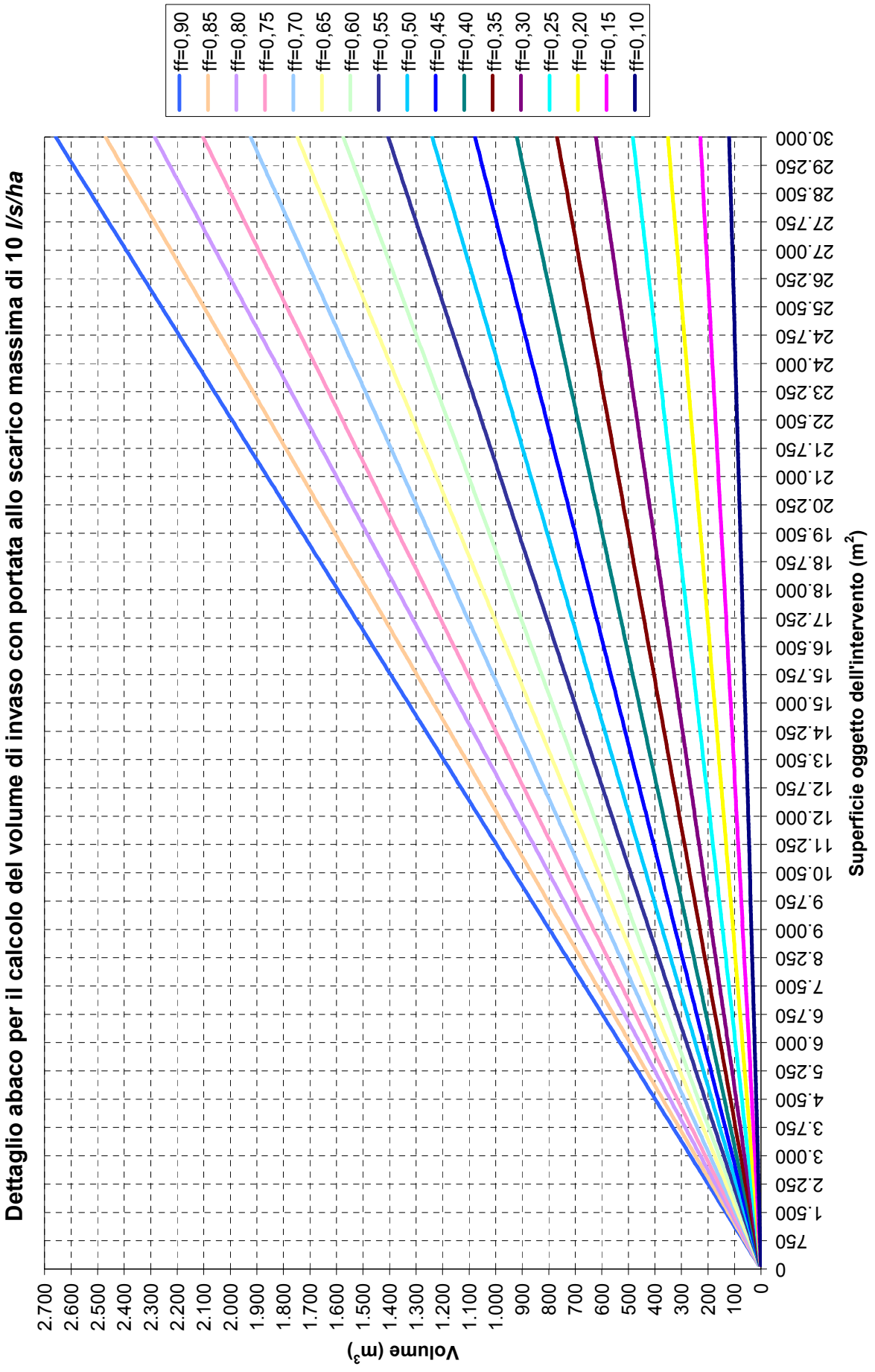
Infine, come prevede l'Allegato A alla D.G.R. 2948/2009, non sono state considerate le zone che in cui non sono previsti nuovi interventi, ovvero quelle in cui il Piano degli Interventi si è limitato a confermare lo stato dei luoghi (già definito dal P.R.G. vigente), senza nuove possibilità edificatorie e/o interventi che modifichino il regime idraulico.

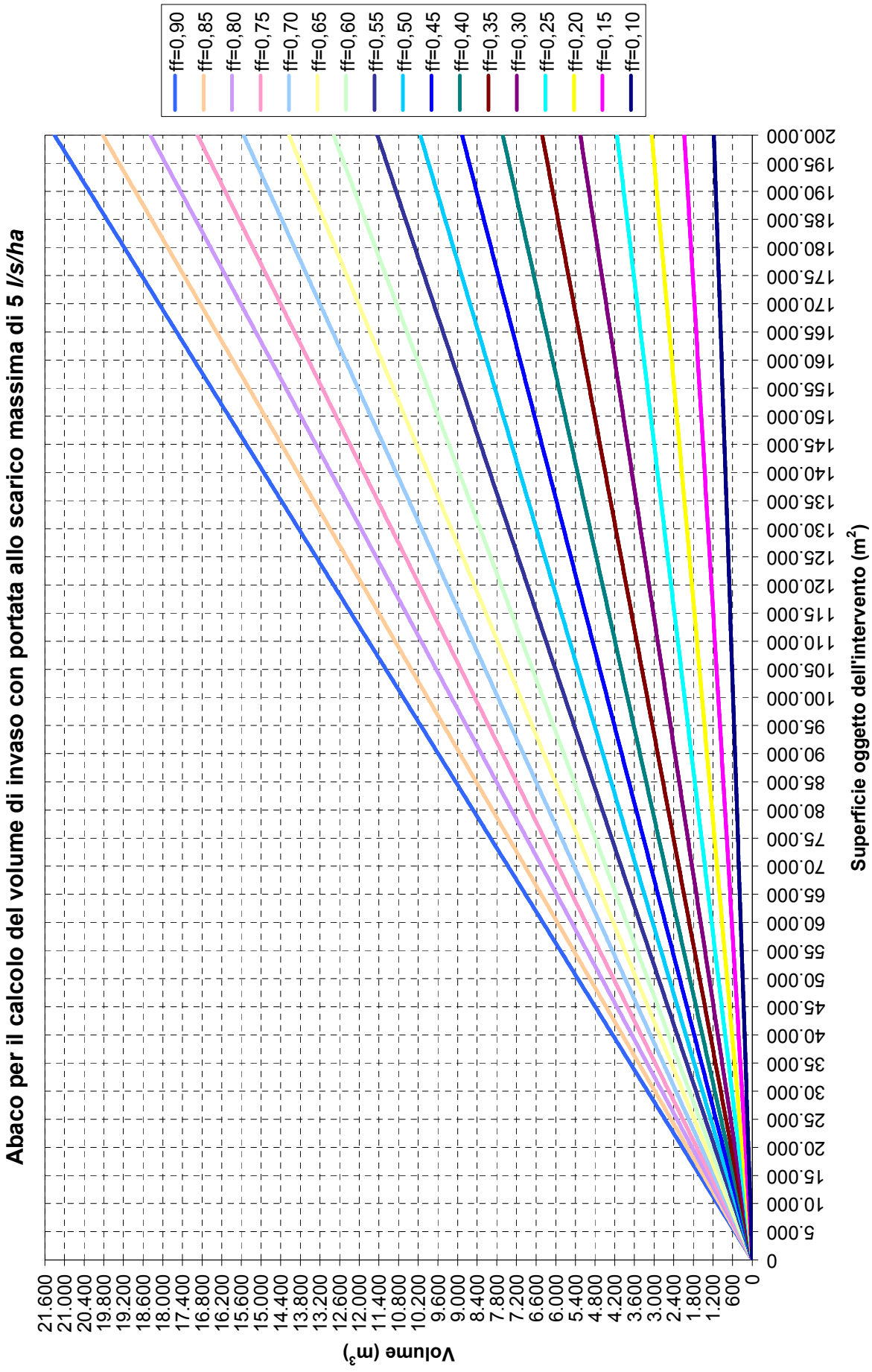
Per facilitare l'utilizzo di questa relazione anche per i meno esperti si producono di seguito degli abachi per determinare il volume di invaso (V), nota la portata massima allo scarico (imposta dal Consorzio di bonifica), la superficie dell'intervento (S) e il coefficiente di deflusso medio dopo l'intervento (ff nelle legende degli abachi, cioè φ_f nella descrizione degli interventi). Si riportano prima il grafico con una portata massima allo scarico di 10 *l/s/ha* e poi quello con una portata

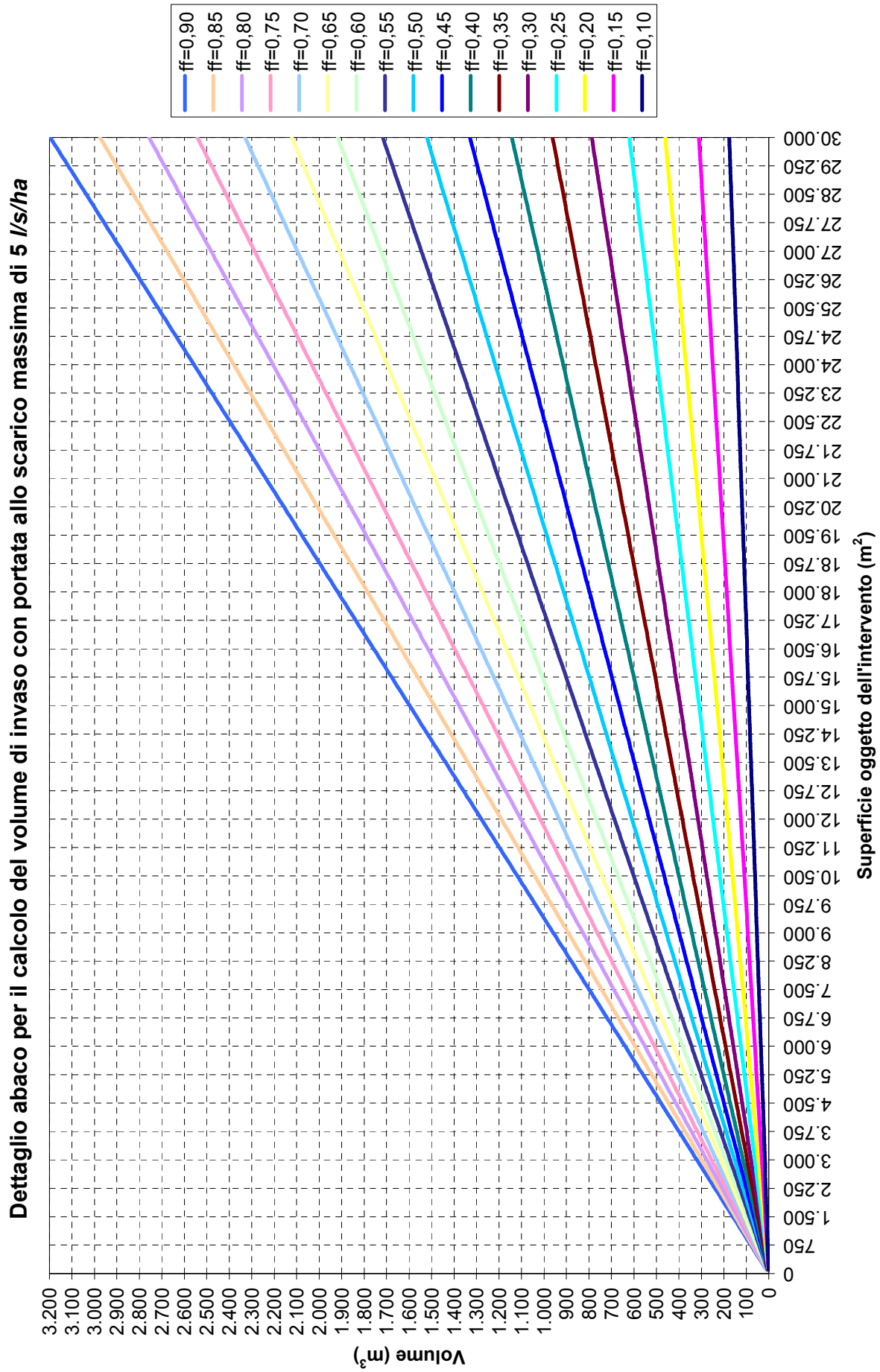
[1] In ogni caso si dovranno preferire diametri di tombinatura adeguati (non inferiori a cm 80 nel caso di tubature a sezione circolare, o di sezione equivalente nel caso di sezione diversa da quella circolare).

massima allo scarico di 5 *l/s/ha*; per ciascuno c'è prima un'immagine di insieme e poi una più specifica in base alla dimensione media degli interventi previsti. Le formule che verranno poi utilizzate nel calcolo sono le stesse con le quali sono state determinate le varie curve degli abachi.




Dettaglio abaco per il calcolo del volume di invaso con portata allo scarico massima di 10 l/s/ha
ff=0,90
ff=0,85
ff=0,80
ff=0,75
ff=0,70
ff=0,65
ff=0,60
ff=0,55
ff=0,50
ff=0,45
ff=0,40
ff=0,35
ff=0,30
ff=0,25
ff=0,20
ff=0,15
ff=0,10
Volume (m³)
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
1.000
1.100
1.200
1.300
1.400
1.500
1.600
1.700
1.800
1.900
2.000
2.100
2.200
2.300
2.400
2.500
2.600
2.700
Superficie oggetto dell'intervento (m²)
0
750
1.500
2.250
3.000
3.750
4.500
5.250
6.000
6.750
7.500
8.250
9.000
9.750
10.500
11.250
12.000
12.750
13.500
14.250
15.000
15.750
16.500
17.250
18.000
18.750
19.500
20.250
21.000
21.750
22.500
23.250
24.000
24.750
25.500
26.250
27.000
27.750
28.500
29.250
30.000


Abaco per il calcolo del volume di invaso con portata allo scarico massima di 5 l/s/ha
ff=0,90
ff=0,85
ff=0,80
ff=0,75
ff=0,70
ff=0,65
ff=0,60
ff=0,55
ff=0,50
ff=0,45
ff=0,40
ff=0,35
ff=0,30
ff=0,25
ff=0,20
ff=0,15
ff=0,10
Volume (m³)
0
600
1.200
1.800
2.400
3.000
3.600
4.200
4.800
5.400
6.000
6.600
7.200
7.800
8.400
9.000
9.600
10.200
10.800
11.400
12.000
12.600
13.200
13.800
14.400
15.000
15.600
16.200
16.800
17.400
18.000
18.600
19.200
19.800
20.400
21.000
21.600
Superficie oggetto dell'intervento (m²)
0
5.000
10.000
15.000
20.000
25.000
30.000
35.000
40.000
45.000
50.000
55.000
60.000
65.000
70.000
75.000
80.000
85.000
90.000
95.000
100.000
105.000
110.000
115.000
120.000
125.000
130.000
135.000
140.000
145.000
150.000
155.000
160.000
165.000
170.000
175.000
180.000
185.000
190.000
195.000
200.000


Dettaglio abaco per il calcolo del volume di invaso con portata allo scarico massima di 5 l/s/ha
ff=0,90
ff=0,85
ff=0,80
ff=0,75
ff=0,70
ff=0,65
ff=0,60
ff=0,55
ff=0,50
ff=0,45
ff=0,40
ff=0,35
ff=0,30
ff=0,25
ff=0,20
ff=0,15
ff=0,10
Volume (m³)
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
1.000
1.100
1.200
1.300
1.400
1.500
1.600
1.700
1.800
1.900
2.000
2.100
2.200
2.300
2.400
2.500
2.600
2.700
2.800
2.900
3.000
3.100
3.200
Superficie oggetto dell'intervento (m²)
0
750
1.500
2.250
3.000
3.750
4.500
5.250
6.000
6.750
7.500
8.250
9.000
9.750
10.500
11.250
12.000
12.750
13.500
14.250
15.000
15.750
16.500
17.250
18.000
18.750
19.500
20.250
21.000
21.750
22.500
23.250
24.000
24.750
25.500
26.250
27.000
27.750
28.500
29.250
30.000

4.1 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/1

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo viale dei Martiri. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 4.500 m^3 attraverso l'individuazione di cinque lotti "A" ed un lotto "D", compresa la realizzazione di un parcheggio (attraverso l'individuazione di una U.M.I., Unità Minima di Intervento), su una superficie territoriale di 9.441 m^2; tre lotti "A" rientrano all'interno del "Programma Integrato n° 3 - Campagnalta".
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.3*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.

Si riportano in *Tabella 4.5* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.6* quello futuro.

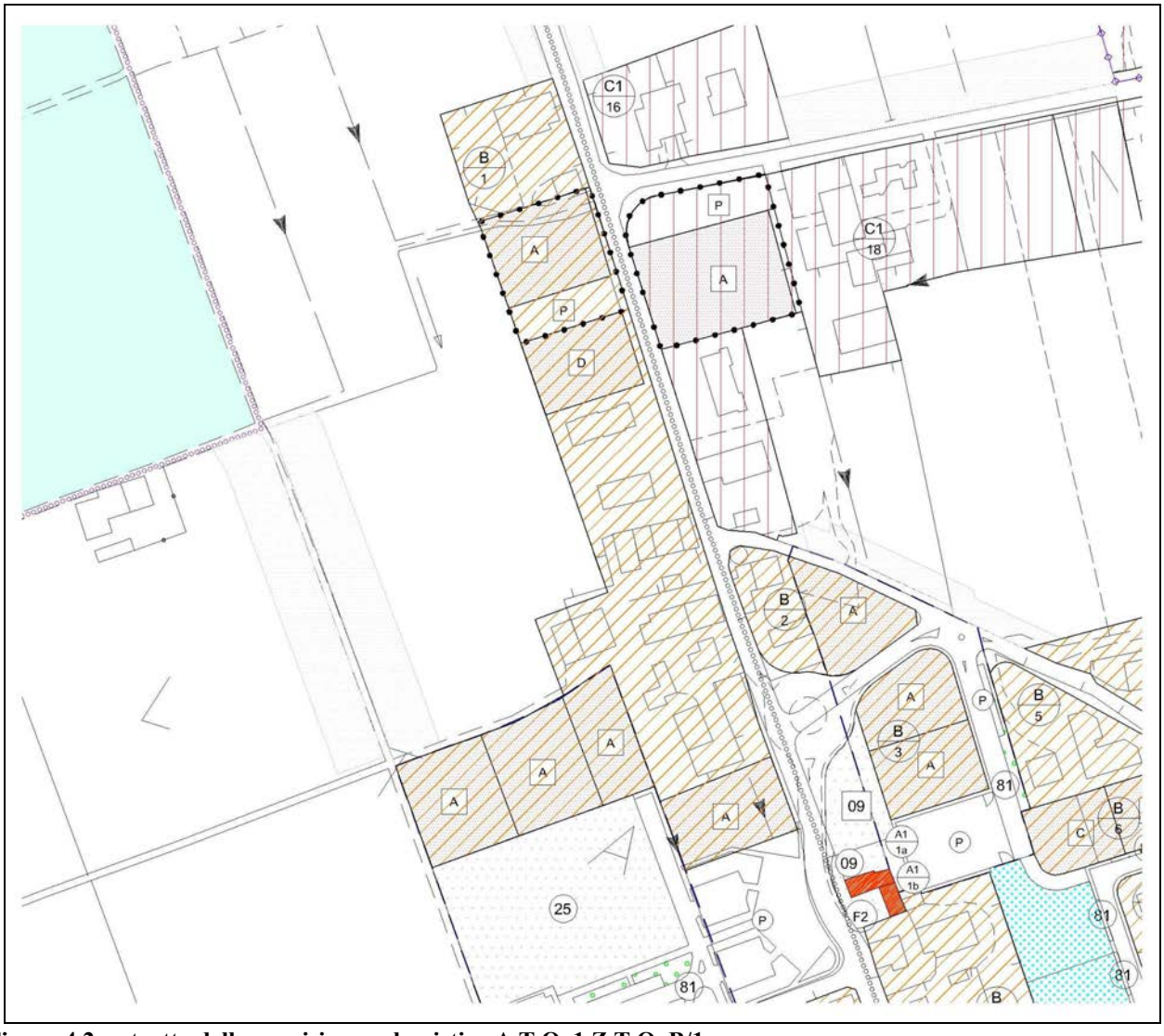


Figura 4.2: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/1.



Figura 4.3: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/1.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	9.311,0	0,10	931,1
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	130,0	0,90	117,0
Totale	*9.311,0*	*0,11*	*1.048,1*

Tabella 4.5: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	3.034,5	0,20	606,9
Sup. semi-permeab.	1.508,0	0,60	904,8
Sup. impermeabili	4.898,5	0,90	4.408,7
Totale	*9.411,0*	*0,63*	*5.920,4*

Tabella 4.6: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,11 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 51,6%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Si riportano in *Tabella 4.7* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	9.441
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	9,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.7: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/1.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 525,5 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 355,2 m^3 (0,5920 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 525,5 m^3, ripartito nel seguente modo: 132,8 m^3 per la U.M.I. e 392,6 m^3 per gli altri lotti in proporzione alla superficie fondiaria di ciascuno.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.2 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/2 e B/3 e nuova rotonda

L'area in oggetto si trova a Campagnalta in prossimità dell'incrocio tra viale dei Martiri e via delle Streghe. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.400 m^3 attraverso l'individuazione di tre lotti "A" (previsti dal Piano di Lottizzazione vigente "Campagnalta Centro"), con un piazzale a parcheggio, gli standard a verde e la realizzazione di una nuova rotatoria lungo viale dei Martiri, su una superficie territoriale di 9.092 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente, escludendo la viabilità esistente, è prevalentemente ad uso agricolo (*Figura 4.5*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.



Figura 4.4: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/2 e B/3 e nuova rotonda.



Figura 4.5: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/2 e B/3 e nuova rotonda.

Si riportano in *Tabella 4.8* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.9* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	7.013,3	0,10	701,3
Sup. permeabili	1.181,4	0,20	236,3
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	897,3	0,90	807,6
Totale	*9.092,0*	*0,19*	*1.745,2*

Tabella 4.8: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.916,1	0,20	383,2
Sup. semi-permeab.	861,2	0,60	516,7
Sup. impermeabili	6.314,7	0,90	5.683,2
Totale	*9.092,0*	*0,72*	*6.583,2*

Tabella 4.9: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,19 a quello futuro φ_f pari a 0,72 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 53,2%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}72$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Si riportano in *Tabella 4.10* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	9.092
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	9,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,72
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.10: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/2, B/3 e nuova rotonda.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 609,0 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,5 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 395,0 m^3 (0,6583 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 609,0 m^3.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.3 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/6

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo la strada di lottizzazione che si immette su via delle Streghe. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.589 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "C" (rimasti inedificati, derivanti dall'ex piano di lottizzazione "Le Motte 2"), su una superficie territoriale di 1.670 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T, attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.7*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.



Figura 4.6: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/6.



Figura 4.7: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/6.

Si riportano in *Tabella 4.11* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.12* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.670,0	0,20	334,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.670,0*	*0,20*	*334,0*

Tabella 4.11: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	584,5	0,20	116,9
Sup. semi-permeab.	167,0	0,60	100,2
Sup. impermeabili	918,5	0,90	826,7
Totale	*1.670,0*	*0,63*	*1.043,8*

Tabella 4.12: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Si riportano in *Tabella 4.13* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	1.670
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.13: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/6.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 91,9 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 62,6 m^3 (0,1044 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 91,9 m^3, ripartito nel seguente modo: 45,95 m^3 per il lotto a destra e 45,95 m^3 per il lotto a sinistra.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.4 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/7

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo la strada di lottizzazione che si immette su via delle Streghe. È conferita una possibilità edificatoria di 1.226 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "C" (rimasto inedificato, derivante dall'ex piano di lottizzazione "Le Motte 2"), su una superficie territoriale di 1.017 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.9*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.



Figura 4.8: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/7.



Figura 4.9: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/7.

Si riportano in *Tabella 4.14* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.15* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.017,0	0,20	203,4
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.017,0*	*0,20*	*203,4*

Tabella 4.14: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	356,0	0,20	71,2
Sup. semi-permeab.	101,7	0,60	61,0
Sup. impermeabili	559,4	0,90	503,4
Totale	*1.017,0*	*0,63*	*635,6*

Tabella 4.15: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Si riportano in *Tabella 4.16* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	1.017
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.16: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/7.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 56,56 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 38,1 m^3 (0,0636 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 56,56 m^3.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.5 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/10

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo vicolo Ungaretti. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.300 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A" e un lotto "D", su una superficie territoriale di 1.758 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile per la maggior parte ad un'area permeabile e in misura minore ad un'area agricola (*Figura 4.11*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.

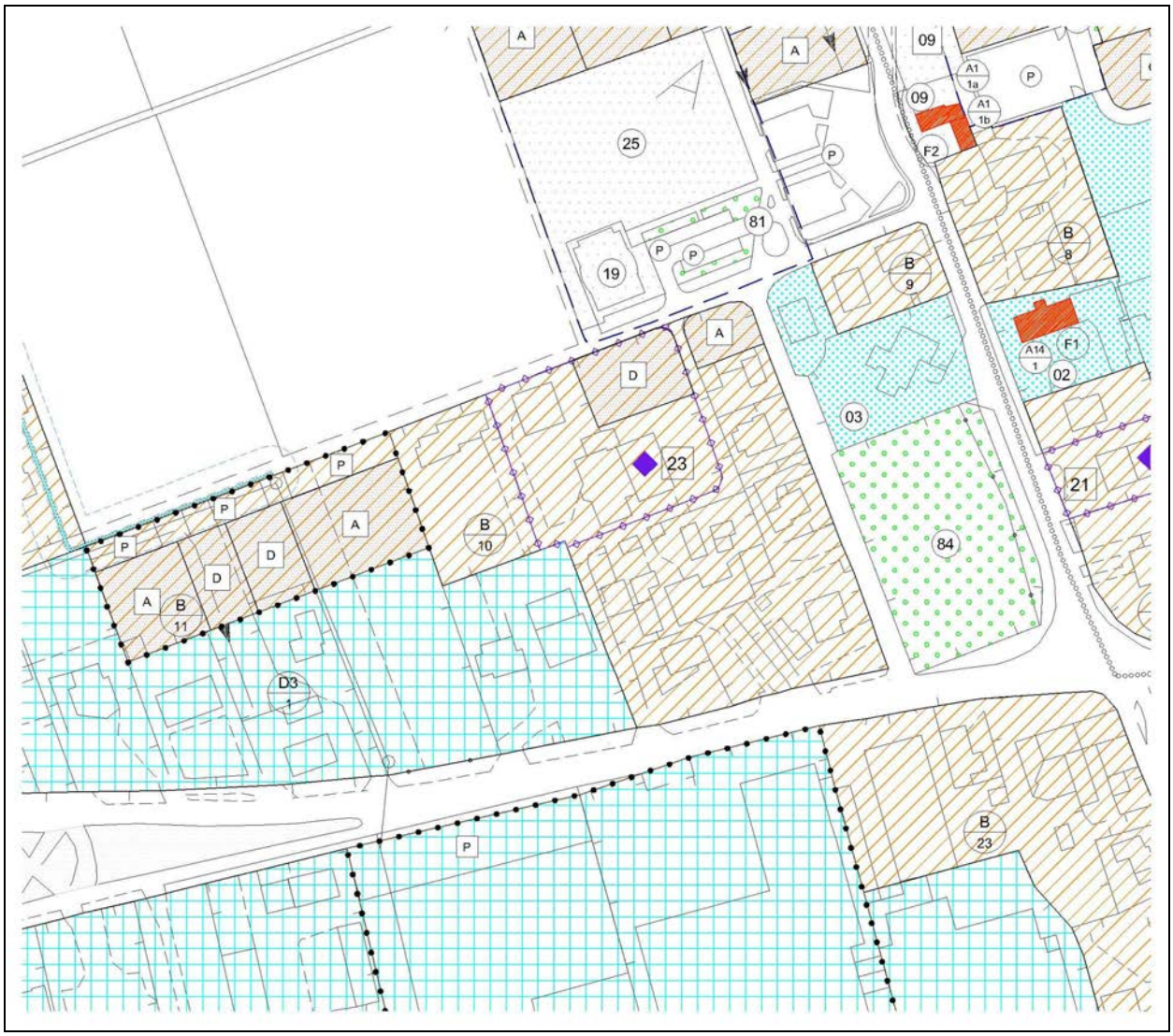


Figura 4.10: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/10.



Figura 4.11: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/10.

Si riportano in *Tabella 4.17* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.18* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	567,0	0,10	56,7
Sup. permeabili	1.191,0	0,20	238,2
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.758,0*	*0,17*	*294,9*

Tabella 4.17: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	615,3	0,20	123,1
Sup. semi-permeab.	175,8	0,60	105,5
Sup. impermeabili	966,9	0,90	870,2
Totale	*1.758,0*	*0,63*	*1.098,8*

Tabella 4.18: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,17 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 45,7%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Si riportano in *Tabella 4.19* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	1.758
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.19: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/10.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 96,6 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 65,9 m^3 (0,1099 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 96,6 m^3, ripartito nel seguente modo: 65,5 m^3 per il lotto "D" (a sinistra) e 31,1 m^3 per il lotto "A" (a destra).

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.6 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/11

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo via Monte Tomba – vicolo Ungaretti. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.600 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I. (Unità Minima di Intervento in parte interessata dalla fascia di rispetto idraulica di uno scolo demaniale minore) che comprende due lotti "A", due lotti "D" e tre parcheggi, su una superficie territoriale di 6.323,2 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile per la maggior parte ad un'area permeabile e in misura minore ad un'area agricola (*Figura 4.13*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.

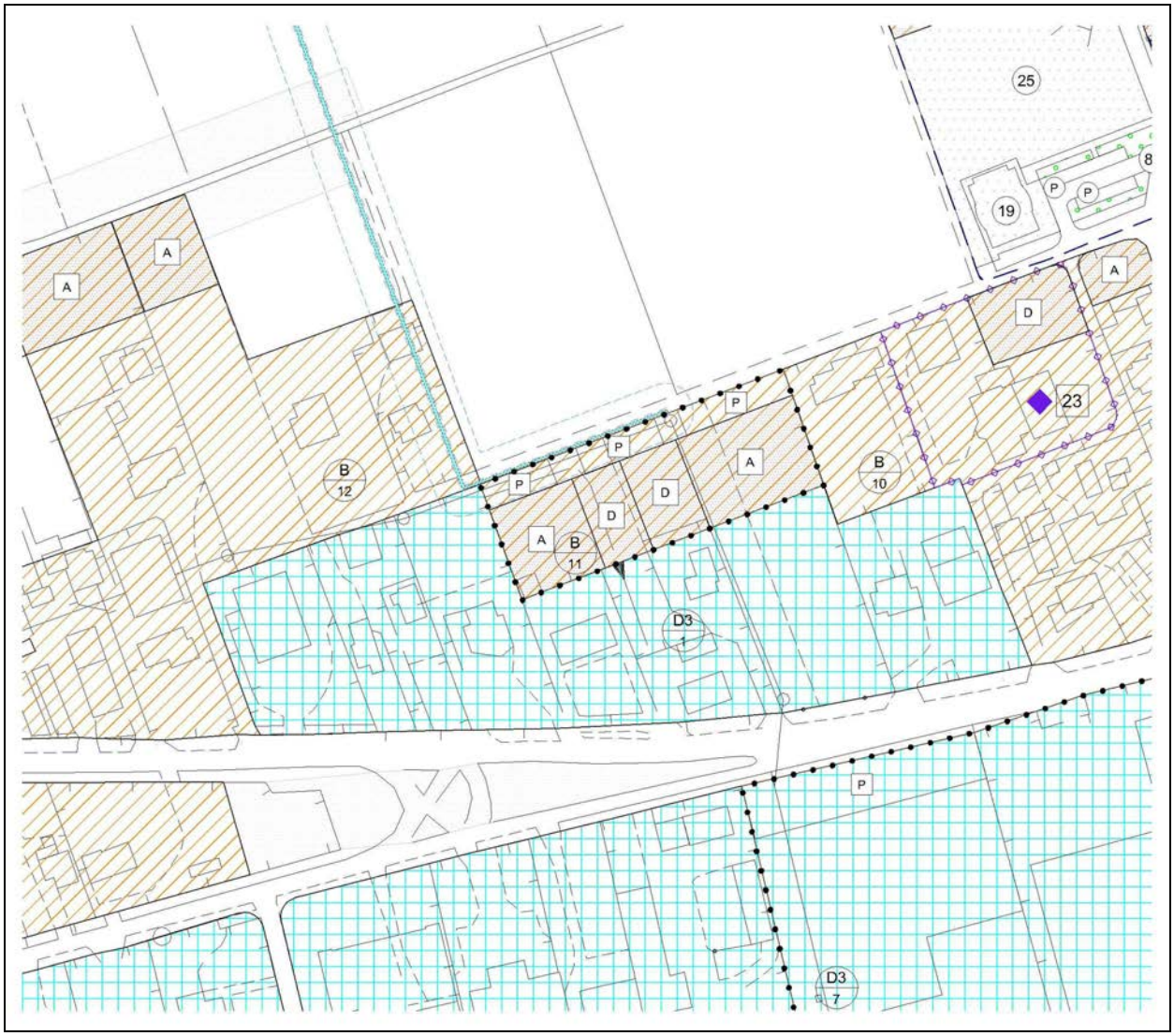


Figura 4.12: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/11.



Figura 4.13: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/11.

Si riportano in *Tabella 4.20* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.21* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	4.303,8	0,10	430,4
Sup. permeabili	1.957,8	0,20	391,6
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	61,6	0,90	55,4
Totale	*9.323,2*	*0,14*	*877,4*

Tabella 4.20: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.715,0	0,20	343,0
Sup. semi-permeab.	1.673,2	0,60	1.003,9
Sup. impermeabili	2.935,1	0,90	2.641,6
Totale	*6.323,2*	*0,63*	*3.988,5*

Tabella 4.21: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,14 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 49,2%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Si riportano in *Tabella 4.22* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	6.323,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	6,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.22: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/11.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 354,5 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 239,3 m^3 (0,3988 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 354,5 m^3.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.7 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/12

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo una laterale di via Ca' Bertoncello. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "A", su una superficie territoriale di 3.122,7 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.15*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.



Figura 4.14: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/12.



Figura 4.15: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/12.

Si riportano in *Tabella 4.23* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.24* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	3.122,7	0,10	312,3
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*3.122,7*	*0,10*	*312,3*

Tabella 4.23: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.092,9	0,20	218,6
Sup. semi-permeab.	312,3	0,60	187,4
Sup. impermeabili	1.717,5	0,90	1.545,7
Totale	*3.122,7*	*0,63*	*1.951,7*

Tabella 4.24: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Si riportano in *Tabella 4.25* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	3.122,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.25: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/12.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 173,2 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 117,1 m^3 (0,1952 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 173,2 m^3, ripartito nel seguente modo: 106,6 m^3 per il lotto "A" a sinistra e 66,6 m^3 per il lotto "A" a destra.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.8 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/13

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo una laterale di via Ca' Bertoncello. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "A" (di cui uno, quello ad ovest, rientrante all'interno di una U.M.I.), su una superficie territoriale di 3.154,4 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è prevalentemente ad uso agricolo, ma in parte è già costruita (*Figura 4.17*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.

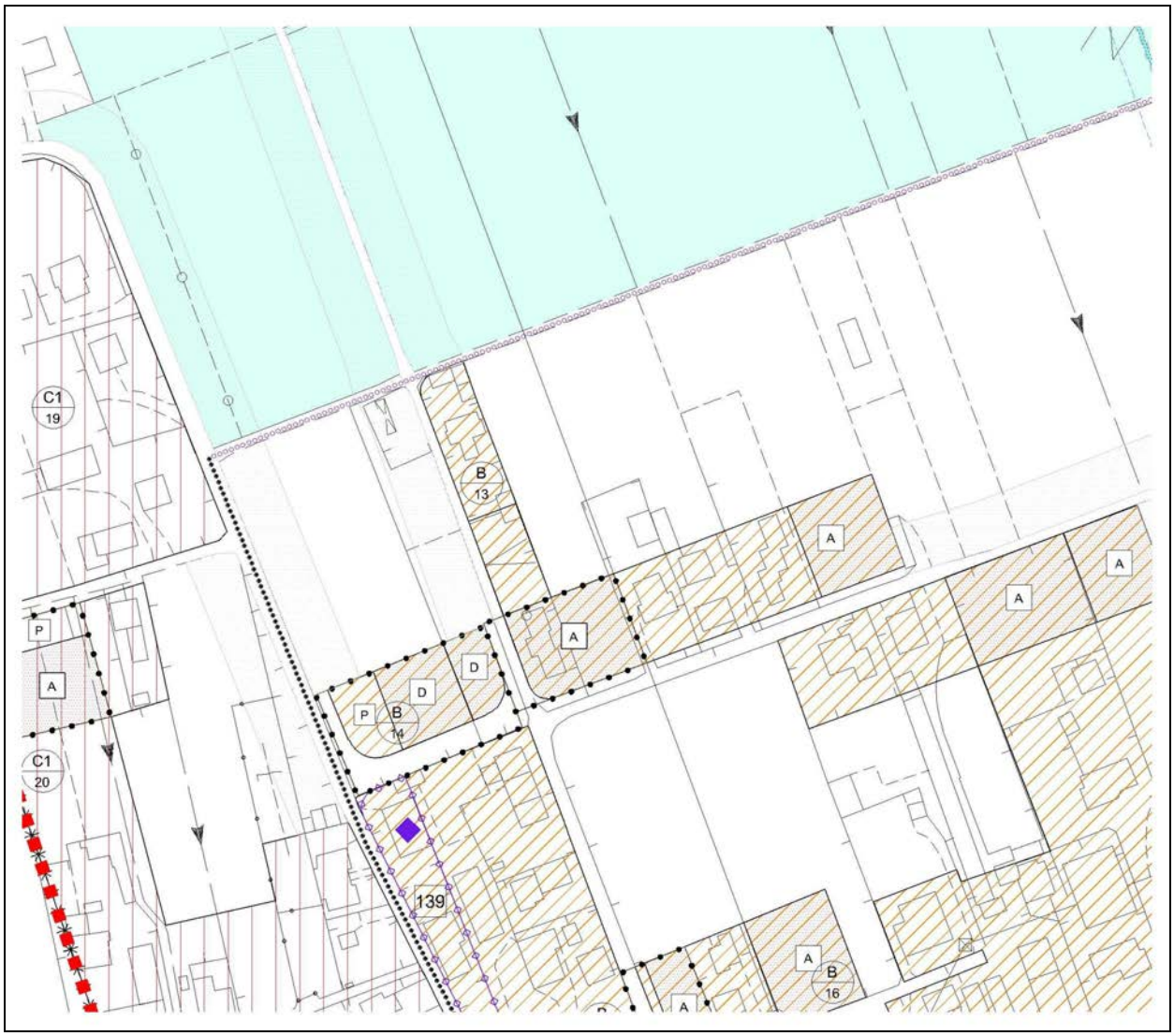


Figura 4.16: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/13.



Figura 4.17: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/13.

Si riportano in *Tabella 4.26* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.27* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	2.387,3	0,10	238,7
Sup. permeabili	488,8	0,20	97,8
Sup. semi-permeab.	37,5	0,60	22,5
Sup. impermeabili	240,8	0,90	216,7
Totale	*3.154,4*	*0,18*	*575,7*

Tabella 4.26: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.104,0	0,20	220,8
Sup. semi-permeab.	315,4	0,60	189,3
Sup. impermeabili	1.734,9	0,90	1.561,4
Totale	*3.154,4*	*0,63*	*1.971,5*

Tabella 4.27: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,18 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 44,2%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Si riportano in *Tabella 4.28* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	3.154,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.28: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/13.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 173,8 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 118,3 m^3 (0,1972 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 173,8 m^3, ripartito nel seguente modo: 97,7 m^3 per l'U.M.I. a sinistra e 76,1 m^3 per il lotto "A" a destra.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.9 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/14

L'area in oggetto si trova a Campagnalta tra via Ca' Bertoncello e via Sant'Antonio. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.000 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I. che comprende due lotti "D", un parcheggio e una strada di progetto, su una superficie territoriale complessiva di 3.107 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.19*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.



Figura 4.18: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/14.



Figura 4.19: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/14.

Si riportano in *Tabella 4.29* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.30* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	3.107,0	0,10	310,7
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*3.107,0*	*0,10*	*310,7*

Tabella 4.29: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	546,7	0,20	109,3
Sup. semi-permeab.	763,2	0,60	457,9
Sup. impermeabili	1.797,1	0,90	1.617,4
Totale	*3.107,0*	*0,70*	*2.184,7*

Tabella 4.30: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,70 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 60,3%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}70$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Si riportano in *Tabella 4.31* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	3.107,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,70
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.31: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/14.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 200,5 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,5 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 131,1 m^3 (0,2185 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 200,5 m^3, ripartito nel seguente modo: 65,0 m^3 per il lotto a sinistra, 35,8 m^3 per il lotto a destra e 99,7 m^3 per la strada ed il parcheggio.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.10 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/16

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo via Brenta (S.R. 53). È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "A" (di cui uno rientrante in una U.M.I. comprendente anche la sistemazione della strada a fianco), su una superficie territoriale di 2.356 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.21*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.

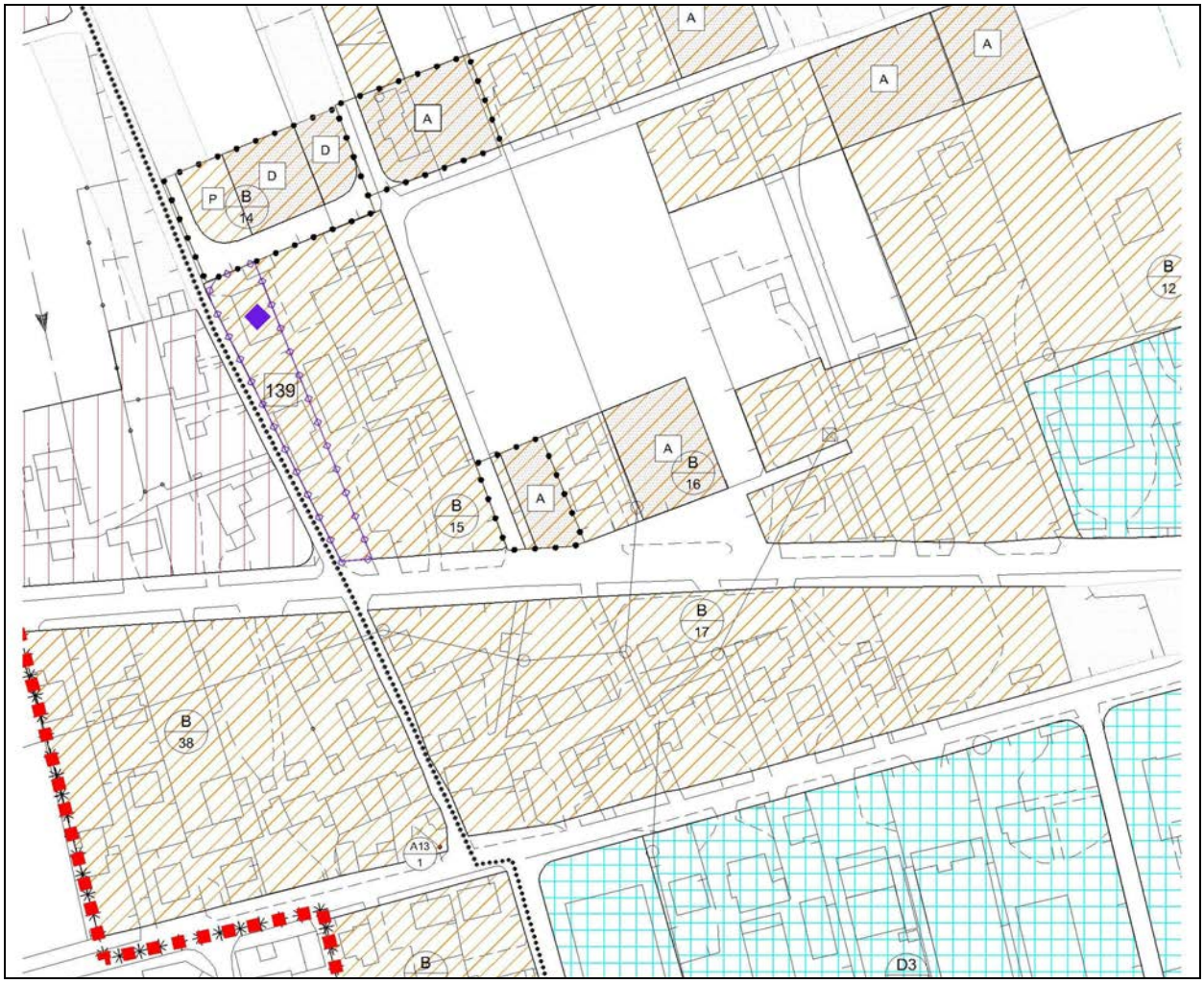


Figura 4.20: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/16.



Figura 4.21: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/16.

Si riportano in *Tabella 4.32* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.33* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	2.356,0	0,10	235,6
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.356,0*	*0,10*	*235,6*

Tabella 4.32: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	824,6	0,20	164,9
Sup. semi-permeab.	235,6	0,60	141,4
Sup. impermeabili	1.295,8	0,90	1.166,2
Totale	*2.356,0*	*0,63*	*1.472,5*

Tabella 4.33: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Si riportano in *Tabella 4.34* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	2.356,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.34: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/16.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 129,7 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 88,4 m^3 (0,1473 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 129,7 m^3, ripartito nel seguente modo: 41,7 m^3 per la U.M.I. a sinistra e 88,0 m^3 per il lotto "A" a destra.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.11 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/18

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo la strada di lottizzazione che si immette su via delle Streghe. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.569 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "C" (rimasti inedificati, derivanti dall'ex piano di lottizzazione "Le Motte 2"), su una superficie territoriale di 1.054 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.23*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.

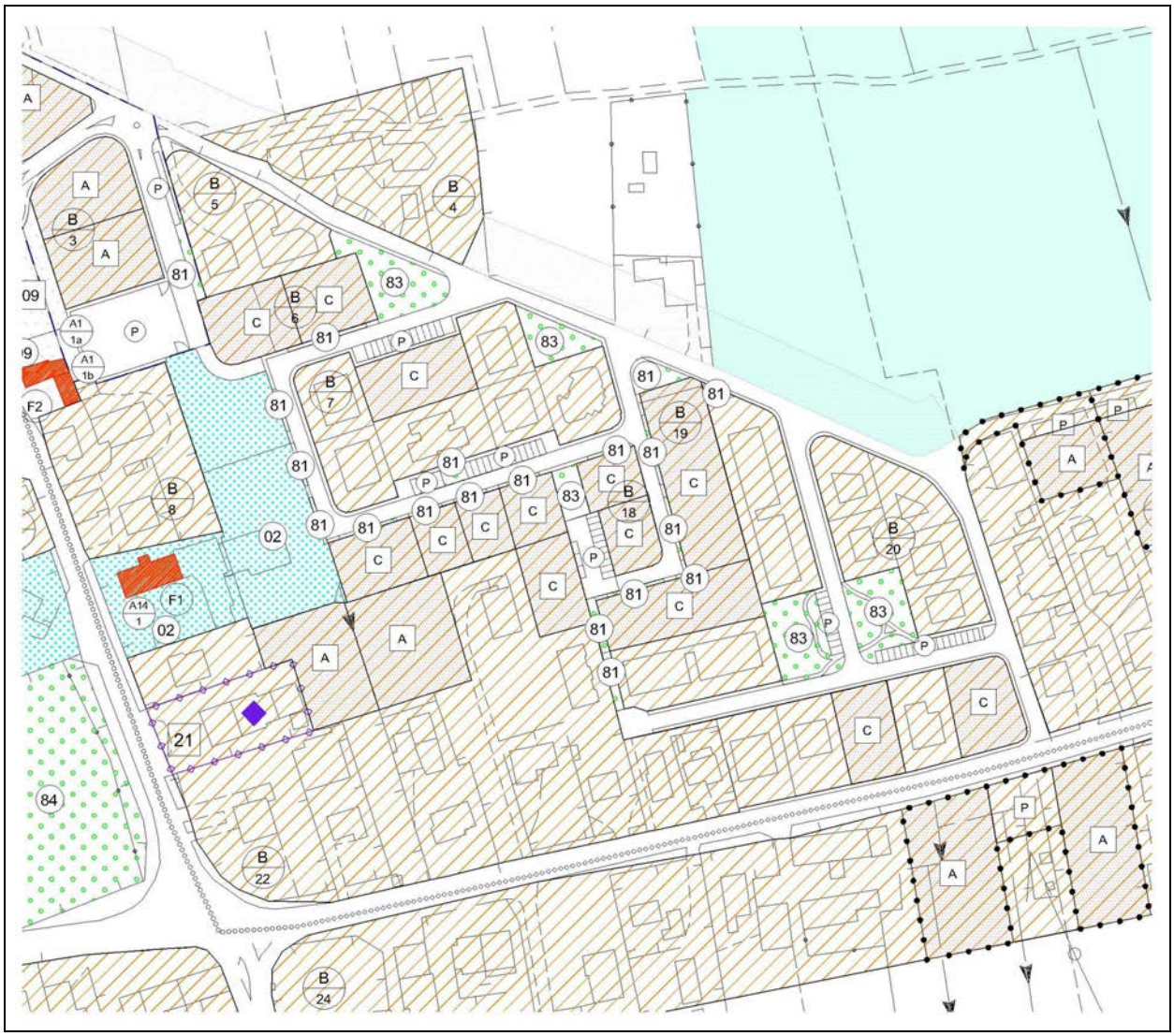


Figura 4.22: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/18.



Figura 4.23: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/18.

Si riportano in *Tabella 4.35* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.36* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.054,0	0,20	210,8
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.054,0*	*0,20*	*210,8*

Tabella 4.35: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	368,9	0,20	73,8
Sup. semi-permeab.	105,4	0,60	63,2
Sup. impermeabili	579,7	0,90	521,7
Totale	*1.054,0*	*0,63*	*658,8*

Tabella 4.36: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Si riportano in *Tabella 4.37* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	1.054
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.37: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/18.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 57,6 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 39,5 m^3 (0,0659 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 57,6 m^3, ripartito nel seguente modo: 26,8 m^3 per il lotto a nord e 30,8 m^3 per il lotto a sud.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.12 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/19

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo la strada di lottizzazione che si immette su via delle Streghe. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 4.056 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "C" (rimasti inedificati, derivanti dall'ex piano di lottizzazione "Le Motte 2"), su una superficie territoriale di 3.302 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.25*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.



Figura 4.24: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/19.



Figura 4.25: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/19.

Si riportano in *Tabella 4.38* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.39* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	3.302,0	0,20	660,4
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*3.302,0*	*0,20*	*660,4*

Tabella 4.38: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.155,7	0,20	231,1
Sup. semi-permeab.	330,2	0,60	198,1
Sup. impermeabili	1.816,1	0,90	1.634,5
Totale	*3.302,0*	*0,63*	*2.063,8*

Tabella 4.39: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Si riportano in *Tabella 4.40* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	3.302
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.40: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/19.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 182,8 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 123,8 m^3 (0,2064 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 182,8 m^3, ripartito nel seguente modo: 104,6 m^3 per il lotto a nord e 78,2 m^3 per il lotto a sud.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.13 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/21

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo via delle Streghe. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di due U.M.I. che comprendono due lotti "A", due parcheggi e una strada di progetto, su una superficie territoriale complessiva di 3.131 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile per la maggior parte a zona permeabile, con una piccola porzione agricola e due tracciati di accesso alle zone retrostanti (*Figura 4.27*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.

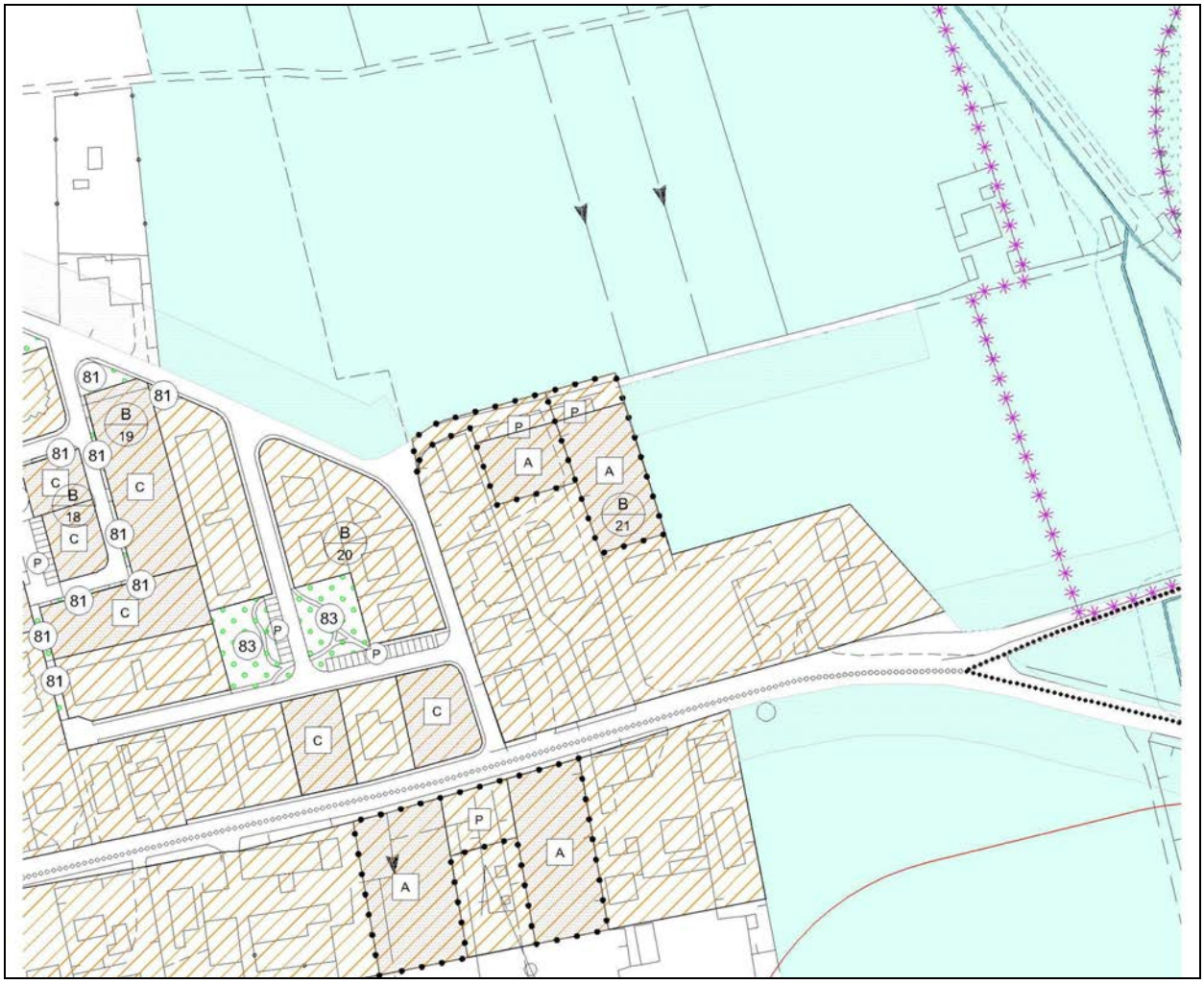


Figura 4.26: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/21.



Figura 4.27: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/21.

Si riportano in *Tabella 4.41* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.42* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	126,0	0,10	12,6
Sup. permeabili	2.423,0	0,20	484,6
Sup. semi-permeab.	582,0	0,60	349,2
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*3.131,0*	*0,27*	*846,4*

Tabella 4.41: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	788,2	0,20	157,6
Sup. semi-permeab.	435,2	0,60	261,1
Sup. impermeabili	1.907,6	0,90	1.716,8
Totale	*3.131,0*	*0,68*	*2.135,6*

Tabella 4.42: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,27 a quello futuro φ_f pari a 0,68 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 41,2%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}68$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Si riportano in *Tabella 4.43* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	3.131,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,68
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.43: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/21.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 194,7 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 128,1 m^3 (0,2136 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 194,7 m^3, ripartito nel seguente modo: 50,0 m^3 per il lotto a sinistra, 90,0 m^3 per il lotto a destra e 54,7 m^3 per la strada ed i parcheggi.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.14 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/22

L'area in oggetto si trova a Campagnalta tra la strada di lottizzazione che si immette su via delle Streghe, viale dei Martiri e via Castellana (S.R. 53). È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 5.639 m^3 attraverso l'individuazione di sette lotti "C" (rimasti inedificati, derivanti dall'ex piano di lottizzazione "Le Motte 2") e due lotti "A", su una superficie territoriale di 8.112,0 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.29*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.

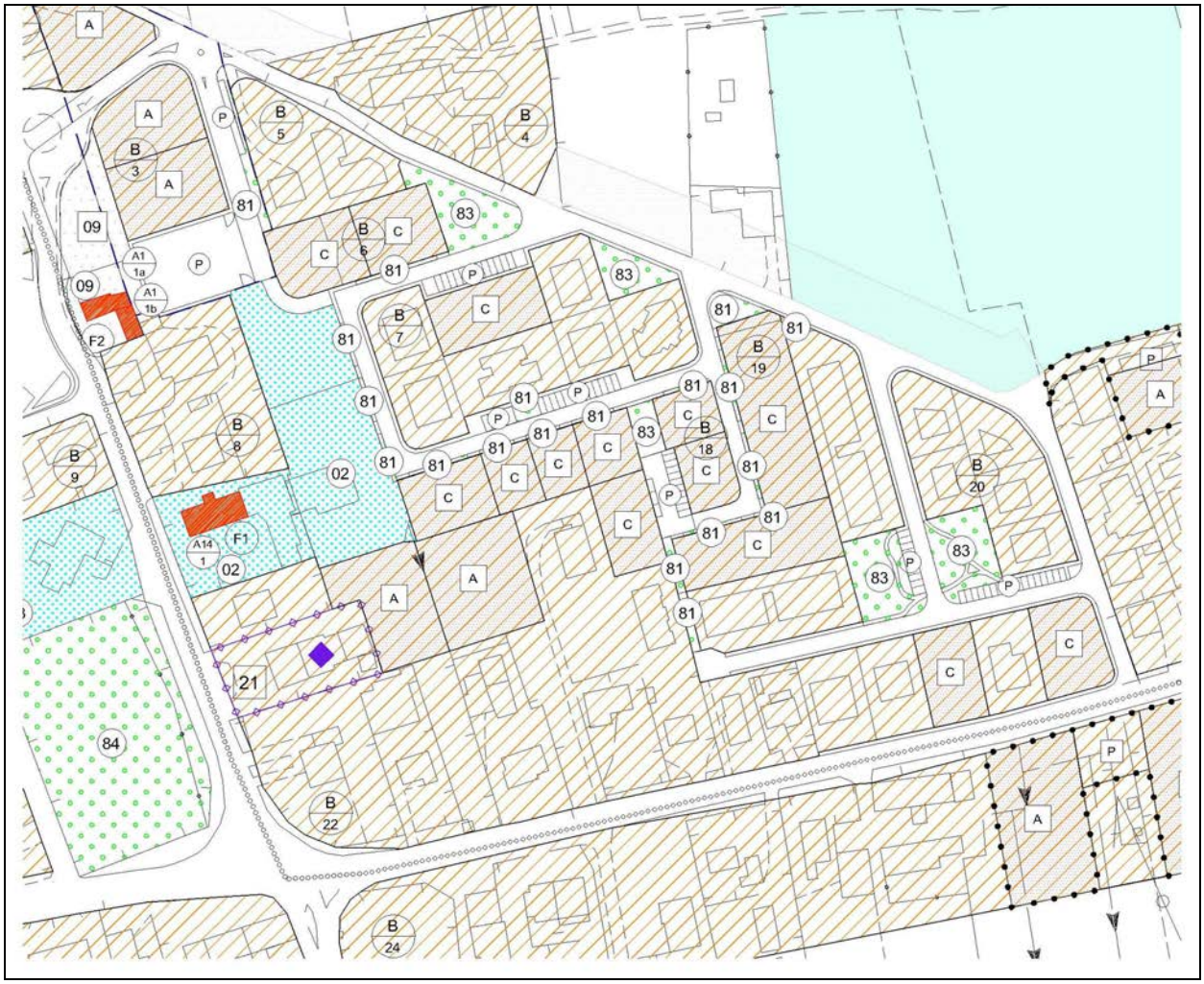


Figura 4.28: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/22.



Figura 4.29: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/22.

Si riportano in *Tabella 4.44* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.45* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	8.112,0	0,20	1.622,4
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*8.112,0*	*0,20*	*1.622,4*

Tabella 4.44: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	2.839,2	0,20	567,8
Sup. semi-permeab.	811,2	0,60	486,7
Sup. impermeabili	4.461,6	0,90	4.015,5
Totale	*8.112,0*	*0,63*	*5.070,0*

Tabella 4.45: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Si riportano in *Tabella 4.46* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	8.112
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	8,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.46: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/22.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 449,2 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 304,2 m^3 (0,5070 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 449,2 m^3, da ripartirsi in modo proporzionale in base alla superficie fondiaria di ciascun lotto.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.15 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/24

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo via Castellana (S.R. 53), via Monte Grappa e via Parteselle, interferendo in parte con la rete dell'irrigazione di soccorso e la rete pluvirrigua del Pozzo Castellan Sperona. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 4.000 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I., che comprende due lotti "A" e un parcheggio, e altri tre lotti "A" su una superficie territoriale complessiva di 9.112,8 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.31*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

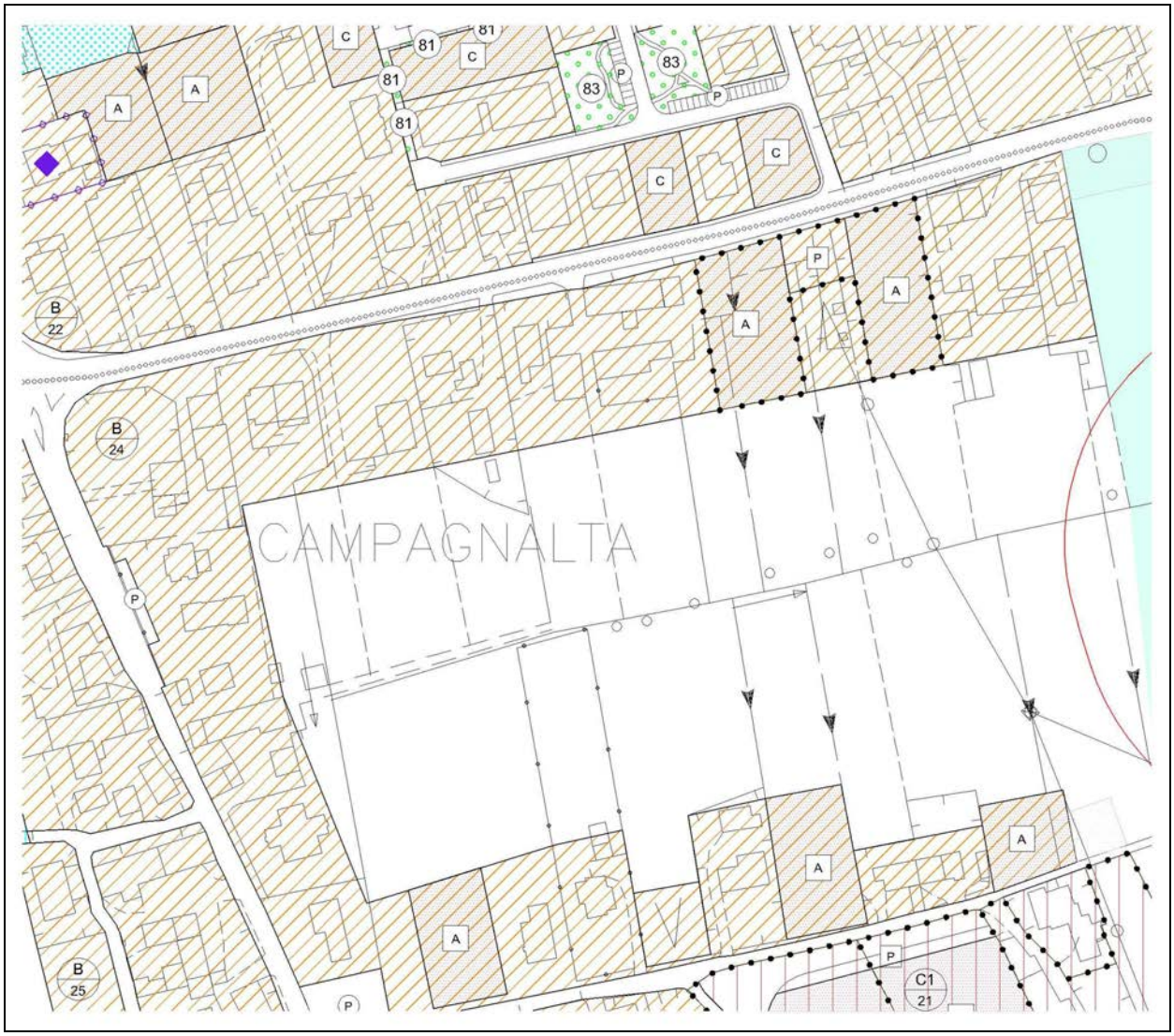


Figura 4.30: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/24.

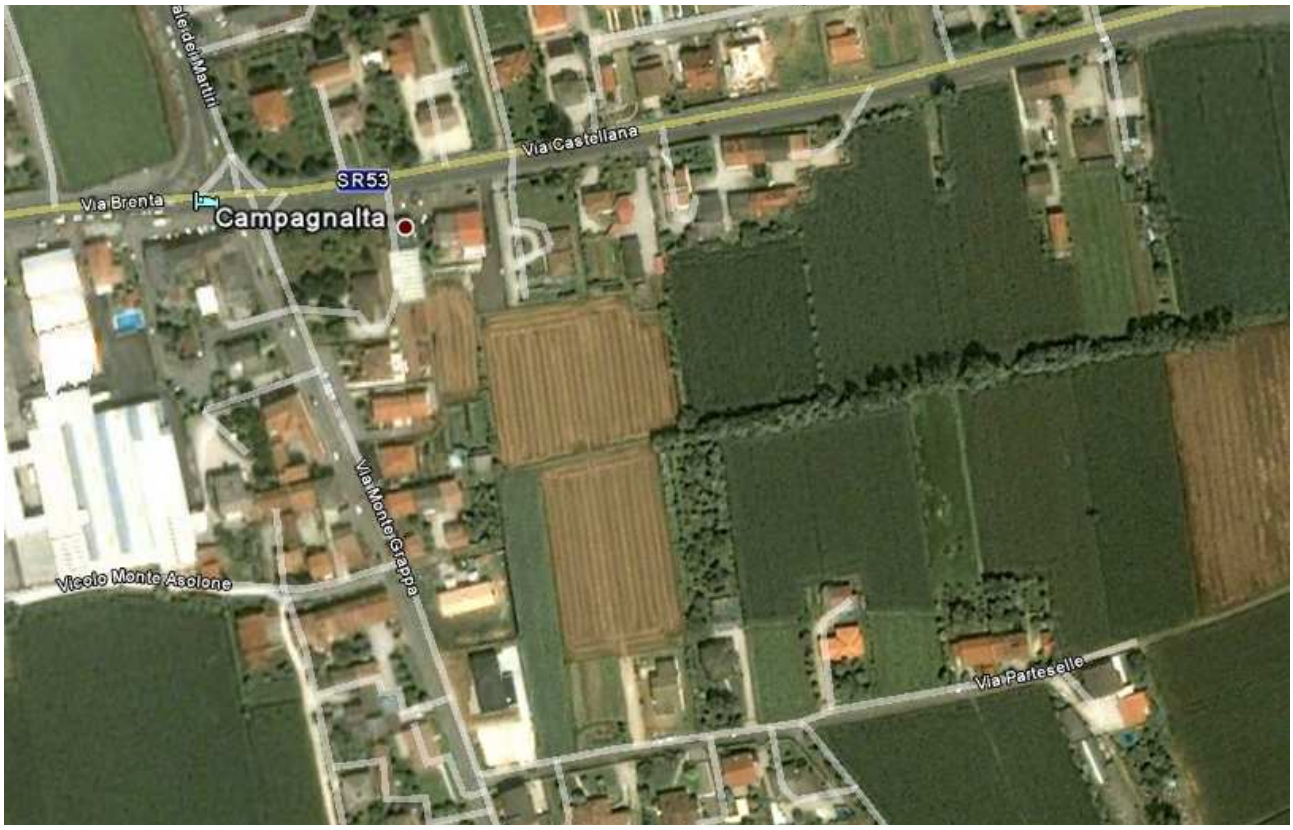


Figura 4.31: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/24.

Si riportano in *Tabella 4.47* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.48* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	9.112,8	0,10	911,3
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*9.112,8*	*0,10*	*911,3*

Tabella 4.47: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	2.972,8	0,20	594,6
Sup. semi-permeab.	1.468,5	0,60	881,1
Sup. impermeabili	4.671,5	0,90	4.204,3
Totale	*9.112,8*	*0,62*	*5.680,0*

Tabella 4.48: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,62 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,3%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}62$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.49* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	9.112,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	9,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,62
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.49: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/24 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.50* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	9.112,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	4,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,62
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.50: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/24 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 502,8 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 609,6 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 340,8 m^3 (0,5680 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 609,6 m^3 (ripartito nel seguente modo: 568,2 m^3 per i lotti in proporzione alla superficie fondiaria e 41,4 m^3 per il parcheggio) che possono essere ridotti a 502,8 m^3 (ripartito nel seguente modo: 468,6 m^3 per i lotti in proporzione alla superficie fondiaria e 34,2 m^3 per il parcheggio) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.16 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/26

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo via Monte Grappa e via Monfenera. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.300 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I., che comprende un lotto "D" e un parcheggio, e un altro lotto di tipo "A", e un nuovo parcheggio su una superficie territoriale complessiva di 2.109,4 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è prevalentemente ad uso agricolo o assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.33*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

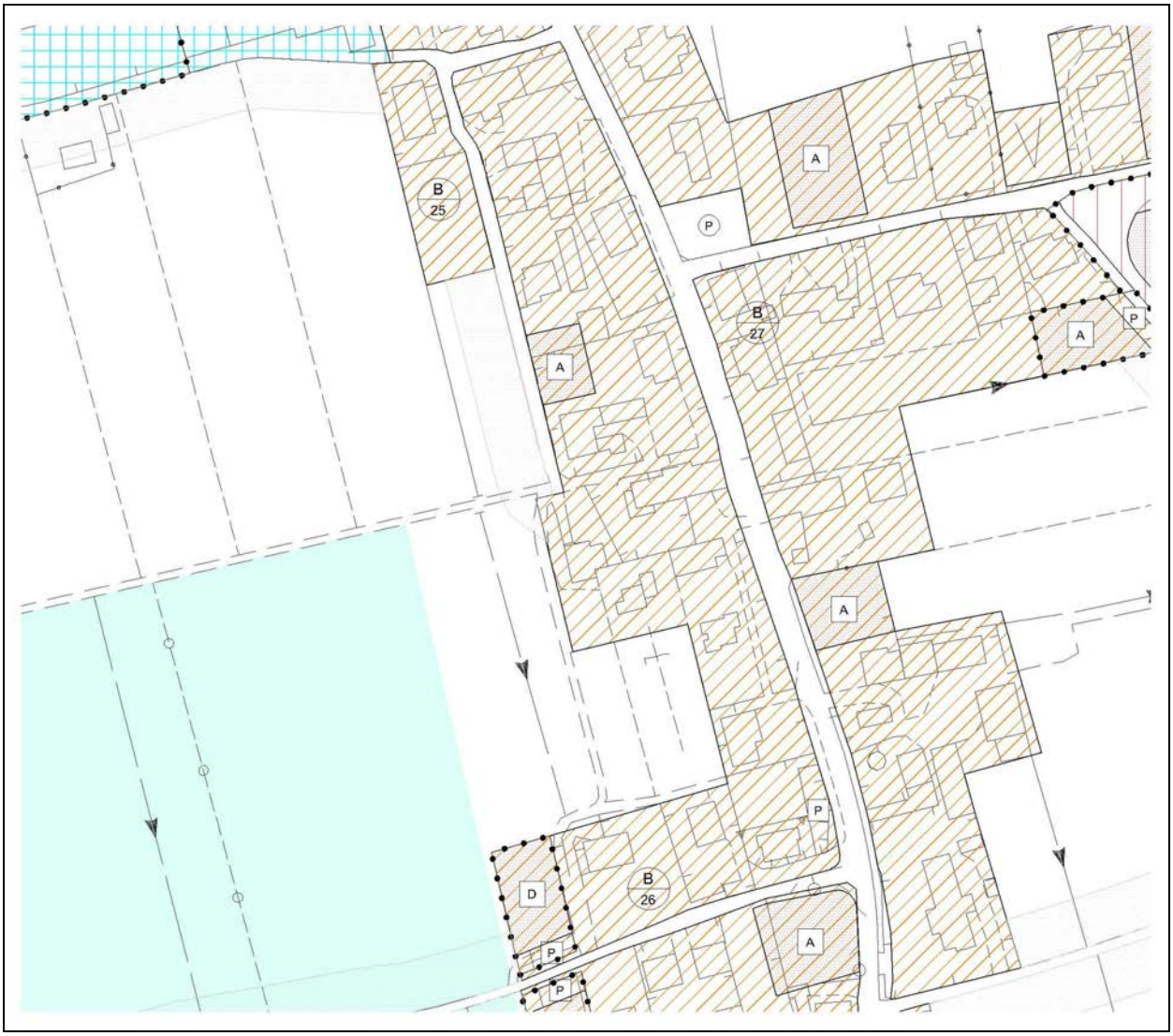


Figura 4.32: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/26.

Si riportano in *Tabella 4.51* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.52* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.169,3	0,10	116,9
Sup. permeabili	794,7	0,20	158,9
Sup. semi-permeab.	145,5	0,60	87,3
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.109,4*	*0,17*	*363,1*

Tabella 4.51: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	563,6	0,20	112,7
Sup. semi-permeab.	614,5	0,60	368,7
Sup. impermeabili	931,3	0,90	838,2
Totale	*2.109,4*	*0,63*	*1.319,6*

Tabella 4.52: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,17 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 45,3%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.



Figura 4.33: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/26.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.53* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.109,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.53: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/26 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.54* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.109,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.54: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/26 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 117,0 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 140,5 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 79,2 m^3 (0,1320 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 140,5 m^3 (ripartito nel seguente modo: 41,5 m^3 per il lotto "A", 21,1 m^3 per il parcheggio lungo via Monte Grappa e 77,9 m^3 per la U.M.I.) che possono essere ridotti a 117,0 m^3 (ripartito nel seguente modo: 34,6 m^3 per il lotto "A", 17,5 m^3 per il parcheggio lungo via Monte Grappa e 64,9 m^3 per la U.M.I.) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.17 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/27

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo via Monte Grappa e via Parteselle interferendo in parte con la rete pluvirrigua del Pozzo Castellan Sperona. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I., che comprende un lotto "A" e un parcheggio, e un altro lotto di tipo "A", su una superficie territoriale complessiva di 2.151,9 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.35*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.34: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/27.



Figura 4.35: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/27.

Si riportano in *Tabella 4.55* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.56* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	2.151,9	0,10	215,2
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.151,9*	*0,10*	*215,2*

Tabella 4.55: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	685,0	0,20	137,0
Sup. semi-permeab.	345,1	0,60	207,0
Sup. impermeabili	1.121,8	0,90	1.009,7
Totale	*2.151,9*	*0,63*	*1.353,7*

Tabella 4.56: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,9%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.57* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.151,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.57: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/27 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.58* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.151,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.58: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/27 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 119,3 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 145,2 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 81,2 m^3 (0,1354 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 145,2 m^3 (ripartito nel seguente modo: 78,6 m^3 per la U.M.I. e 66,6 m^3 per il lotto "A" a sinistra) che possono essere ridotti a 119,3 m^3 (ripartito nel seguente modo: 64,6 m^3 per la U.M.I. e 54,7 m^3 per il lotto "A" a sinistra) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.18 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/28

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo via Monte Grappa e via Monfenera. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I., che comprende un lotto "A" e un parcheggio, e un altro lotto di tipo "A", su una superficie territoriale complessiva di 2.424,2 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo o assimilabile ad una zona permeabile (*Figura 4.37*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.36: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/28.

Si riportano in *Tabella 4.59* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.60* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.093,3	0,10	109,3
Sup. permeabili	1.330,9	0,20	266,2
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.424,2*	*0,15*	*375,5*

Tabella 4.59: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	780,8	0,20	156,2
Sup. semi-permeab.	361,8	0,60	217,1
Sup. impermeabili	1.281,5	0,90	1.153,4
Totale	*2.424,2*	*0,63*	*1.526,6*

Tabella 4.60: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,15 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 47,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.



Figura 4.37: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/28.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.61* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.424,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.61: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/28 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.62* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.424,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.62: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/28 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 135,9 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 165,2 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 91,6 m^3 (0,1527 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 165,2 m^3 (ripartito nel seguente modo: 74,5 m^3 per la U.M.I. e 90,7 m^3 per il lotto "A" a destra) che possono essere ridotti a 135,9 m^3 (ripartito nel seguente modo: 61,3 m^3 per la U.M.I. e 74,6 m^3 per il lotto "A" a destra) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.19 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/29

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo via Monte Grappa e via Priula (vicino all'omonimo scolo consortile) interferendo in parte con la rete pluvirrigua del Pozzo Castellan Sperona. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I., che comprende un lotto "A" e un parcheggio, su una superficie territoriale complessiva di 1.028 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.39*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.38: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/29.



Figura 4.39: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/29.

Si riportano in *Tabella 4.63* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.64* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.028,0	0,10	102,8
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.028,0*	*0,10*	*102,8*

Tabella 4.63: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	300,3	0,20	60,1
Sup. semi-permeab.	210,7	0,60	126,4
Sup. impermeabili	517,0	0,90	465,3
Totale	*1.028,0*	*0,63*	*651,8*

Tabella 4.64: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 53,4%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.65* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.028,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.65: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/29 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.66* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.028,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.66: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/29 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 58,5 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 71,0 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 39,1 m^3 (0,0652 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 71,0 m^3 (ripartito nel seguente modo all'interno della U.M.I.: 59,3 m^3 per il lotto e 11,7 m^3 per il parcheggio) che possono essere ridotti a 58,5 m^3 (ripartito nel seguente modo all'interno della U.M.I.: 48,8 m^3 per il lotto e 9,7 m^3 per il parcheggio) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.20 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/30

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo via Monte Grappa. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale complessiva di 1.244,7 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad una zona permeabile (*Figura 4.41*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

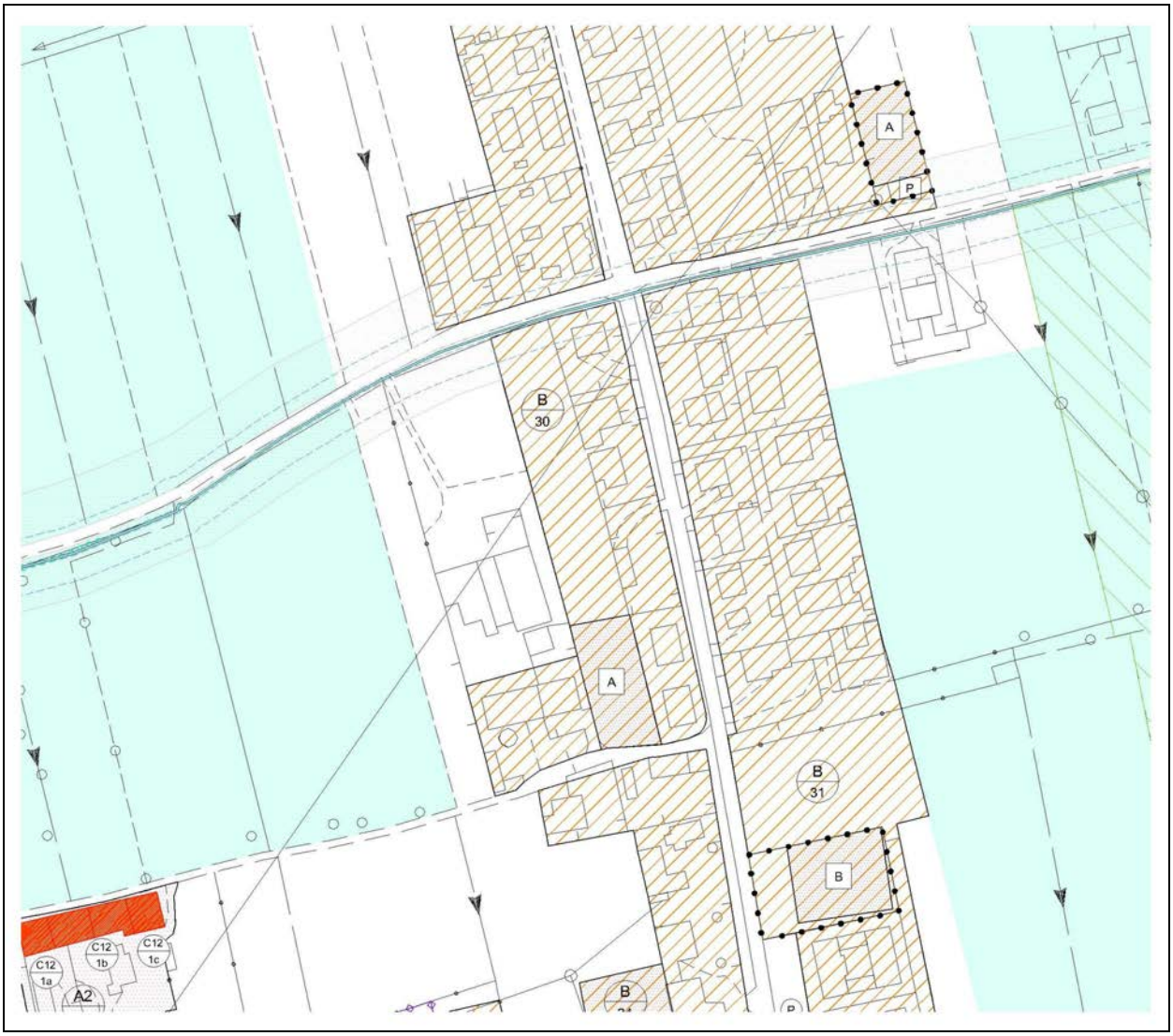


Figura 4.40: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/30.

Si riportano in *Tabella 4.67* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.68* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.244,7	0,20	248,9
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.244,7*	*0,20*	*248,9*

Tabella 4.67: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	435,6	0,20	87,1
Sup. semi-permeab.	124,5	0,60	74,7
Sup. impermeabili	684,6	0,90	616,1
Totale	*1.244,7*	*0,63*	*777,9*

Tabella 4.68: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.



Figura 4.41: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/30.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.69* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.244,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.69: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/30 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.70* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.244,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.70: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/30 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 69,7 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 84,6 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 46,7 m^3 (0,0778 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 84,6 m^3 che possono essere ridotti a 69,7 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.21 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/31

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo via Monte Grappa. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.200 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I. che comprende un lotto "B" e un parcheggio, su una superficie territoriale complessiva di 1.892,5 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad una zona permeabile (*Figura 4.43*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

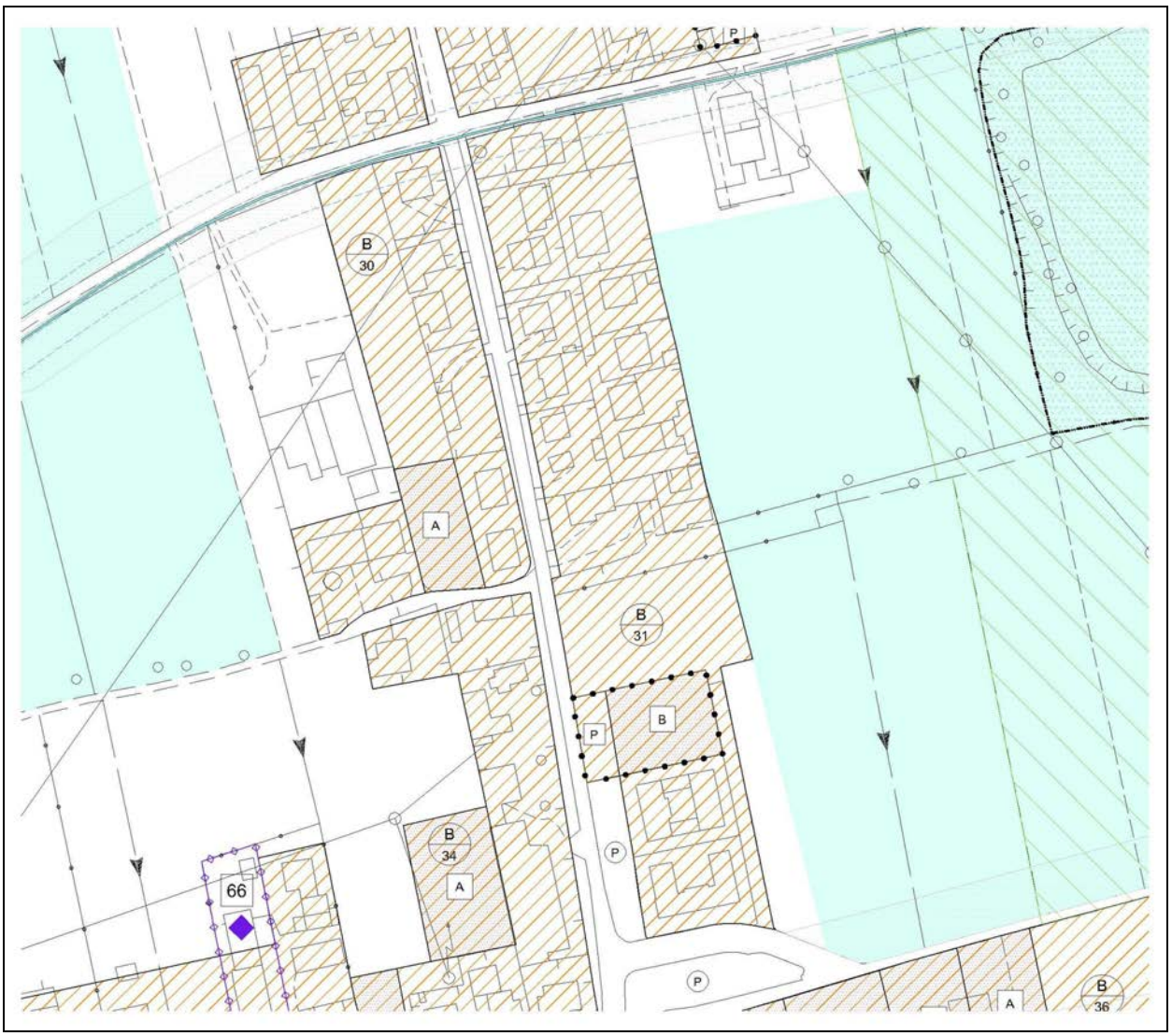


Figura 4.42: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/31.



Figura 4.43: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/31.

Si riportano in *Tabella 4.71* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.72* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.892,5	0,20	378,5
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.892,5*	*0,20*	*378,5*

Tabella 4.71: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	500,7	0,20	100,1
Sup. semi-permeab.	605,0	0,60	363,0
Sup. impermeabili	786,8	0,90	708,1
Totale	*1.892,5*	*0,62*	*1.171,2*

Tabella 4.72: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,62 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 41,9%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}62$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.73* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.892,5
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,62
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.73: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/31 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.74* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.892,5
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,62
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.74: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/31 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 103,3 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 127,5 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 70,3 m^3 (0,1171 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 127,5 m^3 che possono essere ridotti a 103,3 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.22 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/32

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo via Casona. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.400 m^3 attraverso l'individuazione di due U.M.I., la prima più a sinistra che comprende due lotti "A" e un parcheggio, e la seconda che include un lotto "A" e un parcheggio, su una superficie territoriale complessiva di 6.649,8 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è prevalentemente assimilabile ad un'area permeabile o ad uso agricolo (*Figura 4.45*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.44: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/32.

Si riportano in *Tabella 4.75* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.76* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	1.735,4	0,10	173,5
Sup. permeabili	4.153,2	0,20	830,6
Sup. semi-permeab.	391,9	0,60	235,2
Sup. impermeabili	369,3	0,90	332,4
Totale	*6.649,8*	*0,24*	*1.571,7*

Tabella 4.75: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.936,5	0,20	387,3
Sup. semi-permeab.	1.273,8	0,60	764,3
Sup. impermeabili	3.439,5	0,90	3.095,6
Totale	*6.649,8*	*0,64*	*4.247,1*

Tabella 4.76: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,24 a quello futuro φ_f pari a 0,64 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 40,2%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}64$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.



Figura 4.45: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/32.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.77* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	6.649,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	6,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.77: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/32 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.78* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	6.649,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.78: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/32 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 379,4 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 460,85 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 254,8 m^3 (0,4247 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 460,85 m^3 (ripartito nel seguente modo: 353,69 m^3 per la U.M.I. a sinistra e 107,16 m^3 per la U.M.I. a destra) che possono essere ridotti a 379,4 m^3 (ripartito nel seguente modo: 291,2 m^3 per la U.M.I. a sinistra e 88,2 m^3 per la U.M.I. a destra) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.23 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/33

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo via Casona. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.900 m^3 attraverso l'individuazione di quattro U.M.I., ciascuna caratterizzata da un lotto e un parcheggio, con i lotti che sono di tipo "A" eccetto quello della U.M.I. più a ovest che è di tipo "D", su una superficie territoriale complessiva di 8.435,3 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.47*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.46: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/33.



Figura 4.47: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/33.

Si riportano in *Tabella 4.79* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.80* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	8.435,3	0,10	843,5
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*8.435,3*	*0,10*	*843,5*

Tabella 4.79: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	2.389,8	0,20	478,0
Sup. semi-permeab.	1.984,8	0,60	1.190,9
Sup. impermeabili	4.060,7	0,90	3.654,7
Totale	*8.435,3*	*0,63*	*5.323,5*

Tabella 4.80: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 53,1%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.81* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	8.435,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	8,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.81: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/33 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.82* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	8.435,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	4,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.82: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/33 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 473,33 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 575,3 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 319,4 m^3 (0,5323 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 575,3 m^3 (ripartito nel seguente modo: 100,4 m^3 per la U.M.I. più a ovest, 105,3 m^3 per la U.M.I. centrale di sinistra, 193,8 m^3 per la U.M.I. centrale di destra e 175,8 m^3 per la U.M.I. più a destra) che possono essere ridotti a 473,33 m^3 (ripartito nel seguente modo: 82,64 m^3 per la U.M.I. più a ovest, 86,59 m^3 per la U.M.I. centrale di sinistra, 159,45 m^3 per la U.M.I. centrale di destra e 144,65 m^3 per la U.M.I. più a destra) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.24 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/34

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo via Monte Grappa e via Passo del Carro. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "A", su una superficie territoriale complessiva di 2.744,4 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.49*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

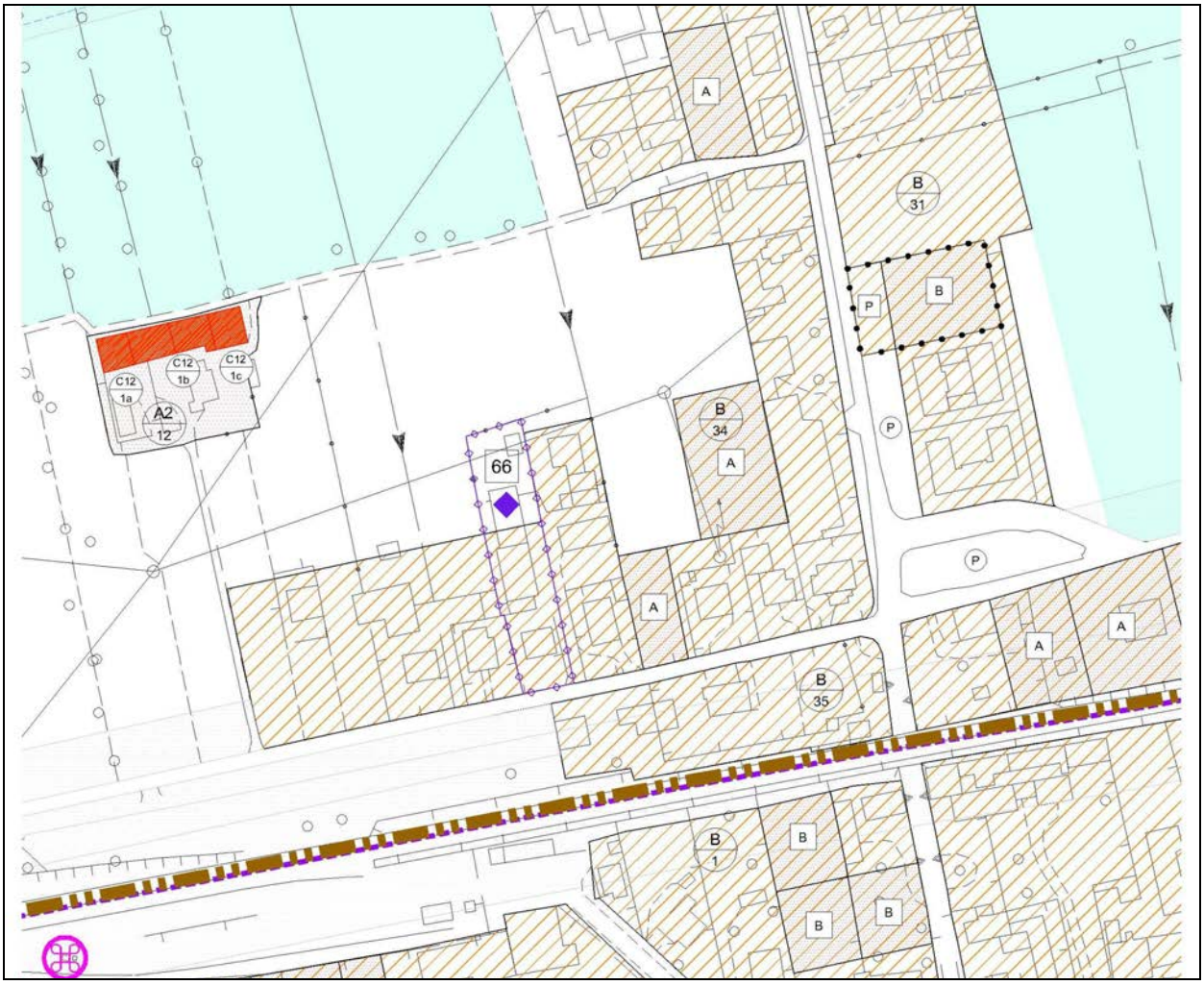


Figura 4.48: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/34.



Figura 4.49: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/34.

Si riportano in *Tabella 4.83* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.84* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	2.744,7	0,10	274,4
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.744,4*	*0,10*	*274,4*

Tabella 4.83: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	960,5	0,20	192,1
Sup. semi-permeab.	274,4	0,60	164,7
Sup. impermeabili	1.509,4	0,90	1.358,5
Totale	*2.744,4*	*0,63*	*1.715,2*

Tabella 4.84: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.85* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.744,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.85: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/34 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.86* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.744,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.86: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/34 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 152,61 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 183,7 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 102,9 m^3 (0,1715 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 183,7 m^3 (ripartito nel seguente modo: 128,8 m^3 per il lotto più a nord e 54,9 m^3 per il lotto più a sud) che possono essere ridotti a 152,61 m^3 (ripartito nel seguente modo: 106,98 m^3 per il lotto più a nord e 45,63 m^3 per il lotto più a sud) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.25 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/36

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo via Cava. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.900 m^3 attraverso l'individuazione di quattro lotti di tipo "A", su una superficie territoriale complessiva di 6.677,2 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è in gran parte già costruita ma si aumenteranno i corpi di fabbrica e/o le unità immobiliari (*Figura 4.51*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.50: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/36.



Figura 4.51: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/36.

Si riportano in *Tabella 4.87* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.88* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	645,8	0,10	64,6
Sup. permeabili	4.322,2	0,20	864,4
Sup. semi-permeab.	1.096,7	0,60	658,0
Sup. impermeabili	612,5	0,90	551,3
Totale	*6.677,2*	*0,32*	*2.138,3*

Tabella 4.87: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	2.337,0	0,20	467,4
Sup. semi-permeab.	667,7	0,60	400,6
Sup. impermeabili	3.672,4	0,90	3.305,2
Totale	*6.677,2*	*0,63*	*4.173,2*

Tabella 4.88: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,32 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 30,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.89* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	6.677,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	6,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.89: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/36 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.90* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	6.677,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.90: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/36 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 369,2 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 450,8 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 250,4 m^3 (0,4173 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 450,8 m^3 (da ripartirsi in proporzione rispetto alla superficie fondiaria di ciascun lotto) che possono essere ridotti a 369,2 m^3 (da ripartirsi sempre in proporzione rispetto alla superficie fondiaria di ciascun lotto) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.26 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/37

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo via Passo del Carro. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale complessiva di 1.139,4 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.53*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

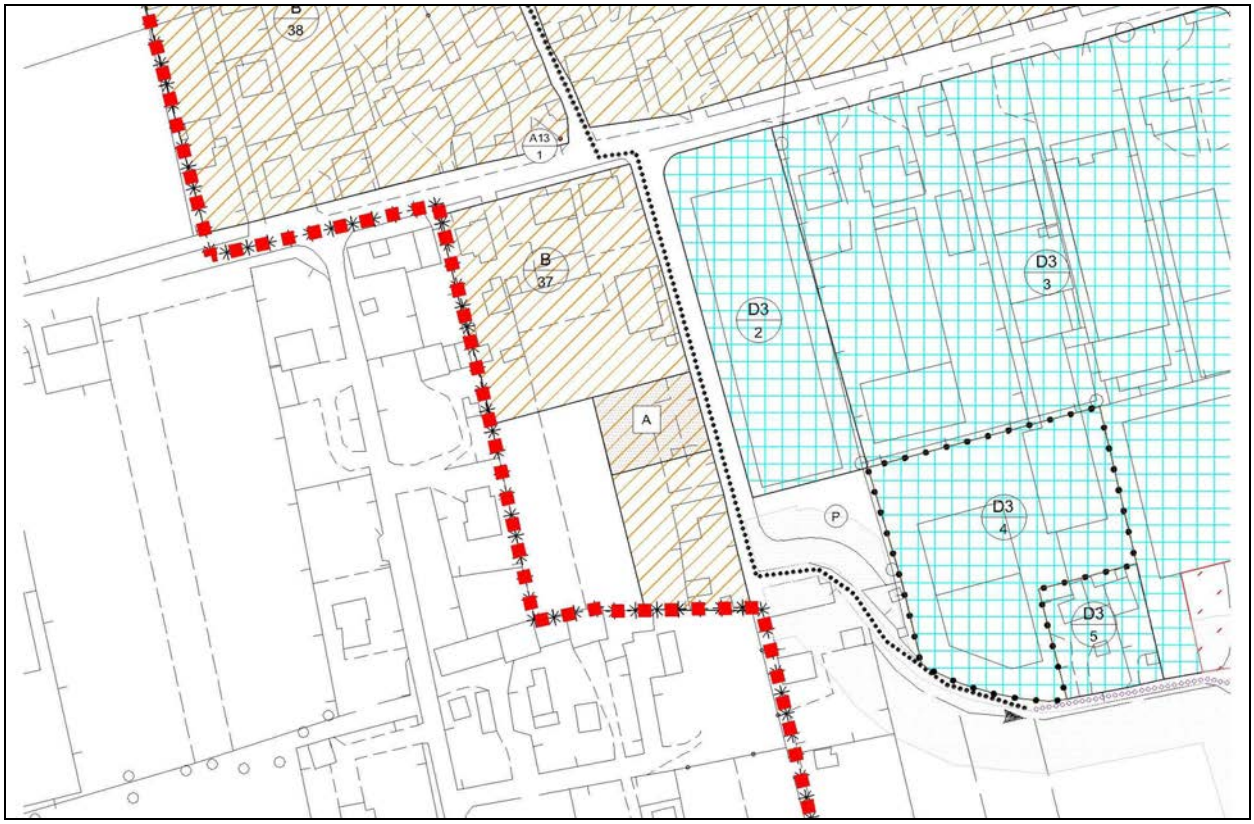


Figura 4.52: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/37.



Figura 4.53: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/37.

Si riportano in *Tabella 4.91* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.92* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.139,4	0,10	113,9
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.139,4*	*0,10*	*113,9*

Tabella 4.91: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	398,8	0,20	79,8
Sup. semi-permeab.	113,9	0,60	68,4
Sup. impermeabili	626,7	0,90	564,0
Totale	*1.139,4*	*0,63*	*712,1*

Tabella 4.92: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.93* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.139,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.93: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/37 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.94* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.139,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.94: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/37 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 63,73 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 75,63 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 42,7 m^3 (0,0712 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 75,63 m^3 che possono essere ridotti a 63,73 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.27 A.T.O. 1 – Z.T.O. B/39

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo via Casona. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A" compreso un piazzale a parcheggio e gli standard a verde (tutto previsto dal Piano di Lottizzazione vigente "Scapinello"), su una superficie territoriale di 2.369,7 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.55*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.54: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. B/39.



Figura 4.55: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. B/39.

Si riportano in *Tabella 4.95* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.96* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	2.369,7	0,10	237,0
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.369,7*	*0,10*	*237,0*

Tabella 4.95: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	797,8	0,20	159,6
Sup. semi-permeab.	284,5	0,60	170,7
Sup. impermeabili	1.287,4	0,90	1.158,6
Totale	*2.369,7*	*0,63*	*1.488,9*

Tabella 4.96: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,8%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.97* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.369,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.97: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/39 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.98* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.369,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.98: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. B/39 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 131,6 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 160,0 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 89,3 m^3 (0,1489 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 160,0 m^3 che possono essere ridotti a 131,6 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.28 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/1

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo via Mercante. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale di 1.304,3 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.57*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.

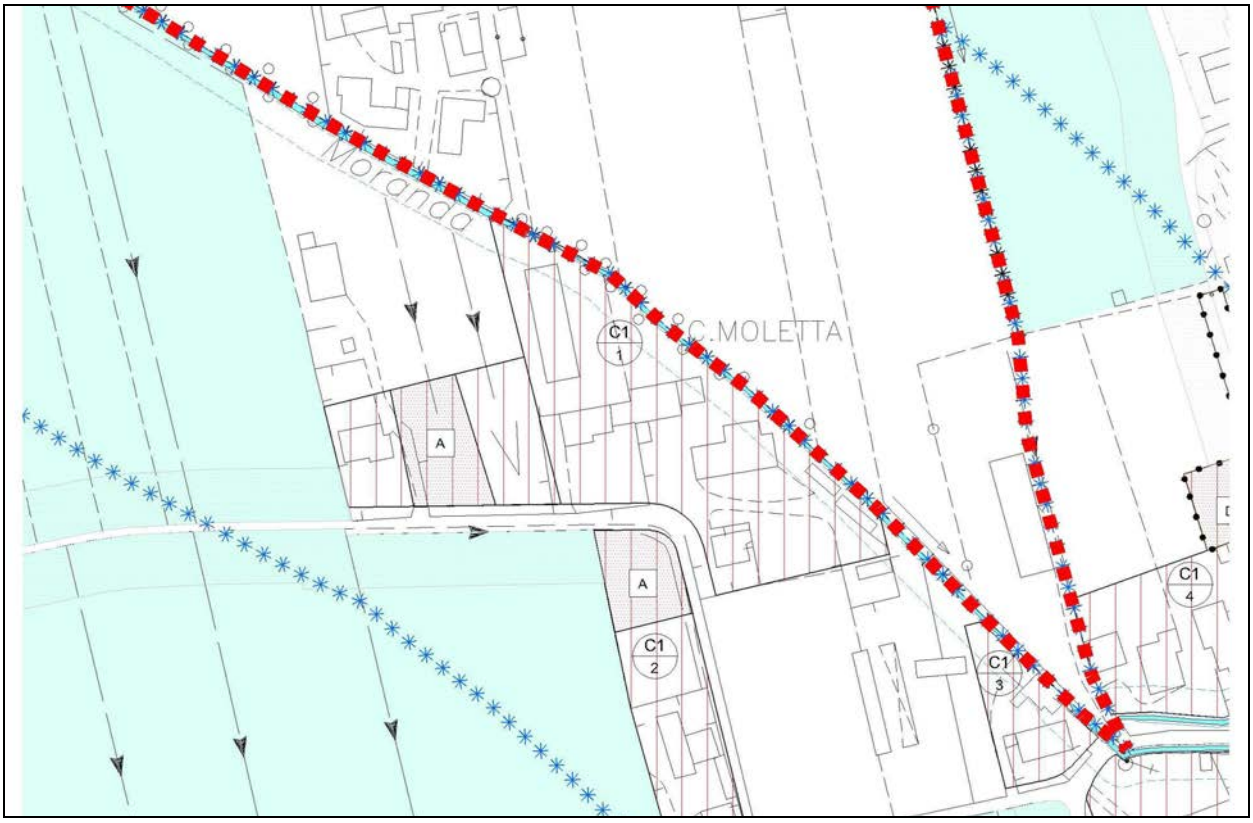


Figura 4.56: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. C1/1.



Figura 4.57: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. C1/1.

Si riportano in *Tabella 4.99* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.100* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.304,3	0,10	130,4
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.304,3*	*0,10*	*130,4*

Tabella 4.99: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	456,5	0,20	91,3
Sup. semi-permeab.	130,4	0,60	78,3
Sup. impermeabili	717,4	0,90	645,6
Totale	*1.304,3*	*0,63*	*815,2*

Tabella 4.100: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Si riportano in *Tabella 4.101* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	1.304,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.101: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. C1/1.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 72,26 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 48,9 m^3 (0,0815 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 72,26 m^3.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.29 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/2

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo via Mercante. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale di 1.030,1 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.59*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.

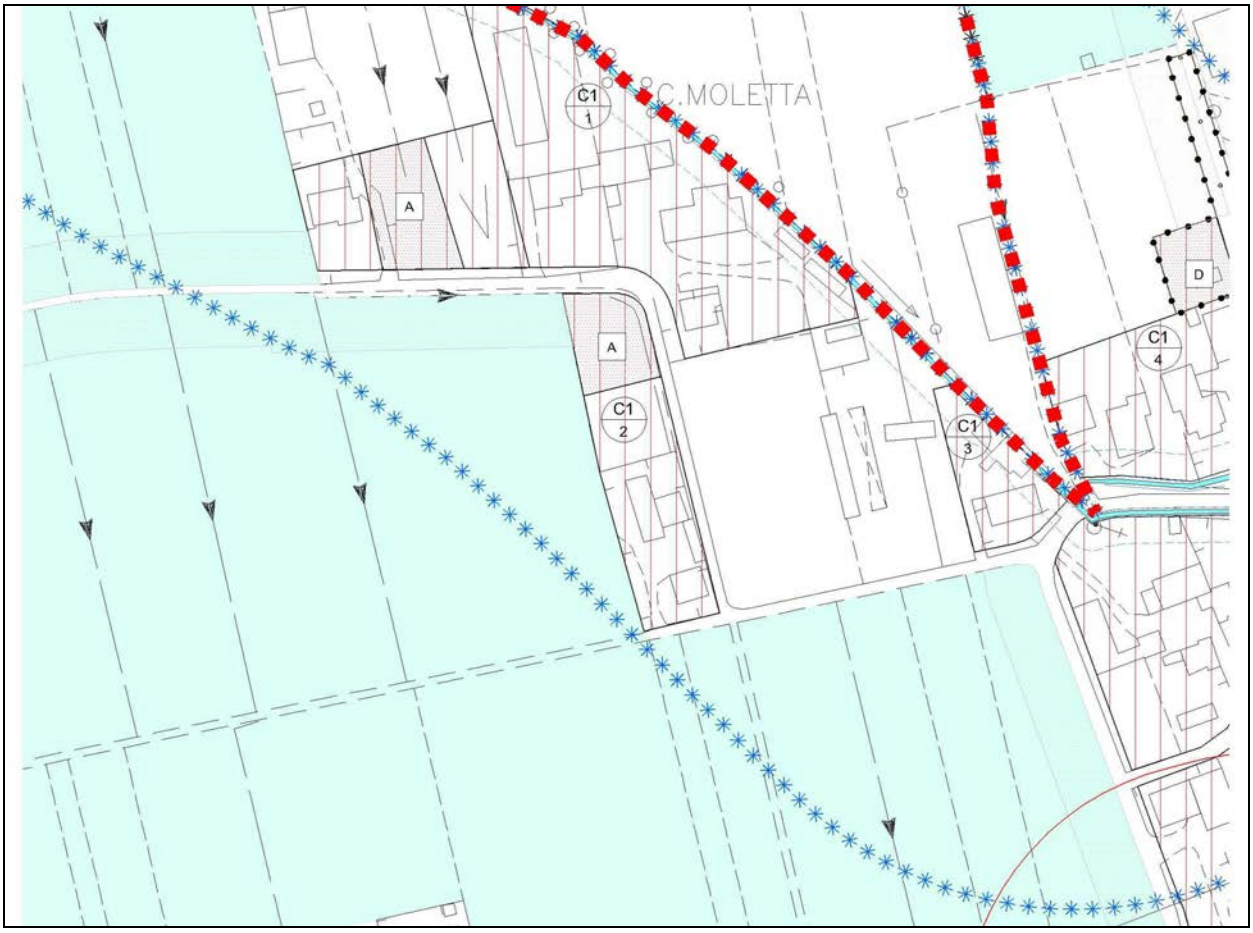


Figura 4.58: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. C1/2.



Figura 4.59: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. C1/2.

Si riportano in *Tabella 4.102* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.103* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.030,1	0,20	206,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.030,1*	*0,20*	*206,0*

Tabella 4.102: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	360,5	0,20	72,1
Sup. semi-permeab.	103,0	0,60	61,8
Sup. impermeabili	566,6	0,90	509,9
Totale	*1.030,1*	*0,63*	*643,8*

Tabella 4.103: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Si riportano in *Tabella 4.104* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	1.030,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.104: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. C1/2.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 57,52 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 38,6 m^3 (0,0644 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 57,52 m^3.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.30 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/4

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo via Mercante. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 500 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I. che prevede un lotto "D" e la sistemazione della strada, su una superficie territoriale di 1.611,1 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile eccetto la strada ed un fabbricato esistenti (*Figura 4.61*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.

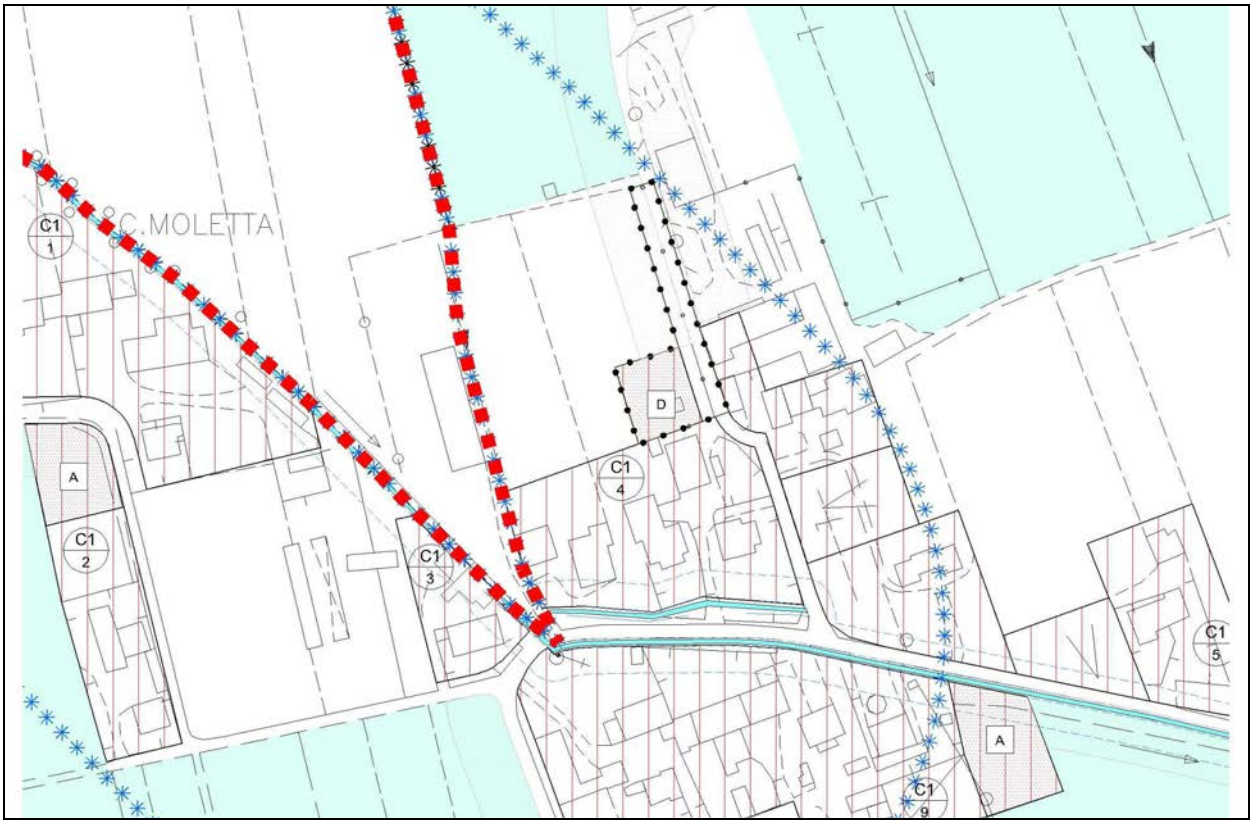


Figura 4.60: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. C1/4.



Figura 4.61: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. C1/4.

Si riportano in *Tabella 4.105* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.106* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.152,2	0,20	230,4
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	458,9	0,90	413,0
Totale	*1.611,1*	*0,40*	*643,4*

Tabella 4.105: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	259,7	0,20	51,9
Sup. semi-permeab.	74,2	0,60	44,5
Sup. impermeabili	1.277,2	0,90	1.149,5
Totale	*1.611,1*	*0,77*	*1.246,0*

Tabella 4.106: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,40 a quello futuro φ_f pari a 0,77 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 37,4%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}77$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Si riportano in *Tabella 4.107* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	1.611,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,77
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.107: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. C1/4.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 117,74 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 6,0 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 74,8 m^3 (0,1246 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 117,74 m^3.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.31 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/6

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo via Nicolina. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I. che prevede un lotto "A", un parcheggio e la sistemazione della strada, su una superficie territoriale di 1.211,1 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente agricola eccetto la strada esistente (*Figura 4.63*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.



Figura 4.62: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. C1/6.



Figura 4.63: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. C1/6.

Si riportano in *Tabella 4.108* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.109* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	984,6	0,10	98,5
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	226,5	0,90	203,9
Totale	*1.211,1*	*0,25*	*302,3*

Tabella 4.108: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	272,2	0,20	54,4
Sup. semi-permeab.	163,9	0,60	98,3
Sup. impermeabili	775,1	0,90	697,6
Totale	*1.211,1*	*0,70*	*850,3*

Tabella 4.109: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,25 a quello futuro φ_f pari a 0,70 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 45,2%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}70$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Si riportano in *Tabella 4.110* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	1.211,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,70
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.110: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. C1/6.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 78,17 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,5 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 51,0 m^3 (0,0850 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 78,17 m^3.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.32 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/7

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo via Nicolina, Viale dei Martiri e via Postumia. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di due U.M.I. ciascuna con un lotto "A" e la sistemazione della strada, e in una delle due si prevede anche la realizzazione di un parcheggio, su una superficie territoriale di 3.454,8 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è prevalentemente agricola o assimilabile ad una zona permeabile eccetto la strada esistente (*Figura 4.65*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.



Figura 4.64: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. C1/7.



Figura 4.65: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. C1/7.

Si riportano in *Tabella 4.111* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.112* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.669,3	0,10	166,9
Sup. permeabili	848,6	0,20	169,7
Sup. semi-permeab.	209,3	0,60	125,6
Sup. impermeabili	727,5	0,90	654,8
Totale	*3.454,8*	*0,32*	*1.117,0*

Tabella 4.111: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	725,5	0,20	145,1
Sup. semi-permeab.	652,3	0,60	391,4
Sup. impermeabili	2.077,0	0,90	1.869,3
Totale	*3.454,8*	*0,70*	*2.405,7*

Tabella 4.112: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,32 a quello futuro φ_f pari a 0,70 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 37,3%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}70$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Si riportano in *Tabella 4.113* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	3.454,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,70
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.113: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. C1/7.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 219,2 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,5 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 144,3 m^3 (0,2406 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 219,2 m^3 così ripartiti: 152,1 m^3 all'U.M.I. più ad ovest e 67,1 m^3 all'U.M.I. più ad est.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.33 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/8

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo viale dei Martiri e via Postumia. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I., che comprende tre lotti "A", un parcheggio pubblico e un parcheggio privato, e un lotto "A" (a ridosso dello scolo consortile Roggia Moranda Brentellona di cui dovrà rispettare la fascia di rispetto), su una superficie territoriale di 6.972,2 m^2.

L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è prevalentemente agricola o assimilabile ad una zona permeabile eccetto un fabbricato già esistente (*Figura 4.67*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.



Figura 4.66: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. C1/8.

Si riportano in *Tabella 4.114* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.115* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	4.785,9	0,10	478,6
Sup. permeabili	1.105,9	0,20	221,2
Sup. semi-permeab.	914,6	0,60	548,8
Sup. impermeabili	165,8	0,90	149,2
Totale	*6.972,2*	*0,20*	*1.397,7*

Tabella 4.114: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	2.053,9	0,20	410,8
Sup. semi-permeab.	1.690,7	0,60	1.014,4
Sup. impermeabili	3.227,5	0,90	2.904,8
Totale	*6.972,2*	*0,62*	*4.330,0*

Tabella 4.115: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,62 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,1%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}62$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.



Figura 4.67: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. C1/8.

Si riportano in *Tabella 4.116* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	6.972,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	7,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,62
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.116: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. C1/8.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 382,3 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 259,8 m^3 (0,4330 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 382,3 m^3 così ripartiti: 325,4 m^3 all'U.M.I. e 56,9 m^3 al lotto singolo più ad est.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.34 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/9

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo via Postumia, a ridosso dello scolo consortile Roggia Moranda 2, di cui dovrà rispettare la fascia di rispetto idraulica. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale di 1.312,4 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.69*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.

Si riportano in *Tabella 4.117* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.118* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.312,4	0,10	131,2
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.312,4*	*0,10*	*131,2*

Tabella 4.117: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	459,3	0,20	91,9
Sup. semi-permeab.	131,2	0,60	78,7
Sup. impermeabili	721,8	0,90	649,6
Totale	*1.312,4*	*0,63*	*820,2*

Tabella 4.118: situazione di deflusso futura.

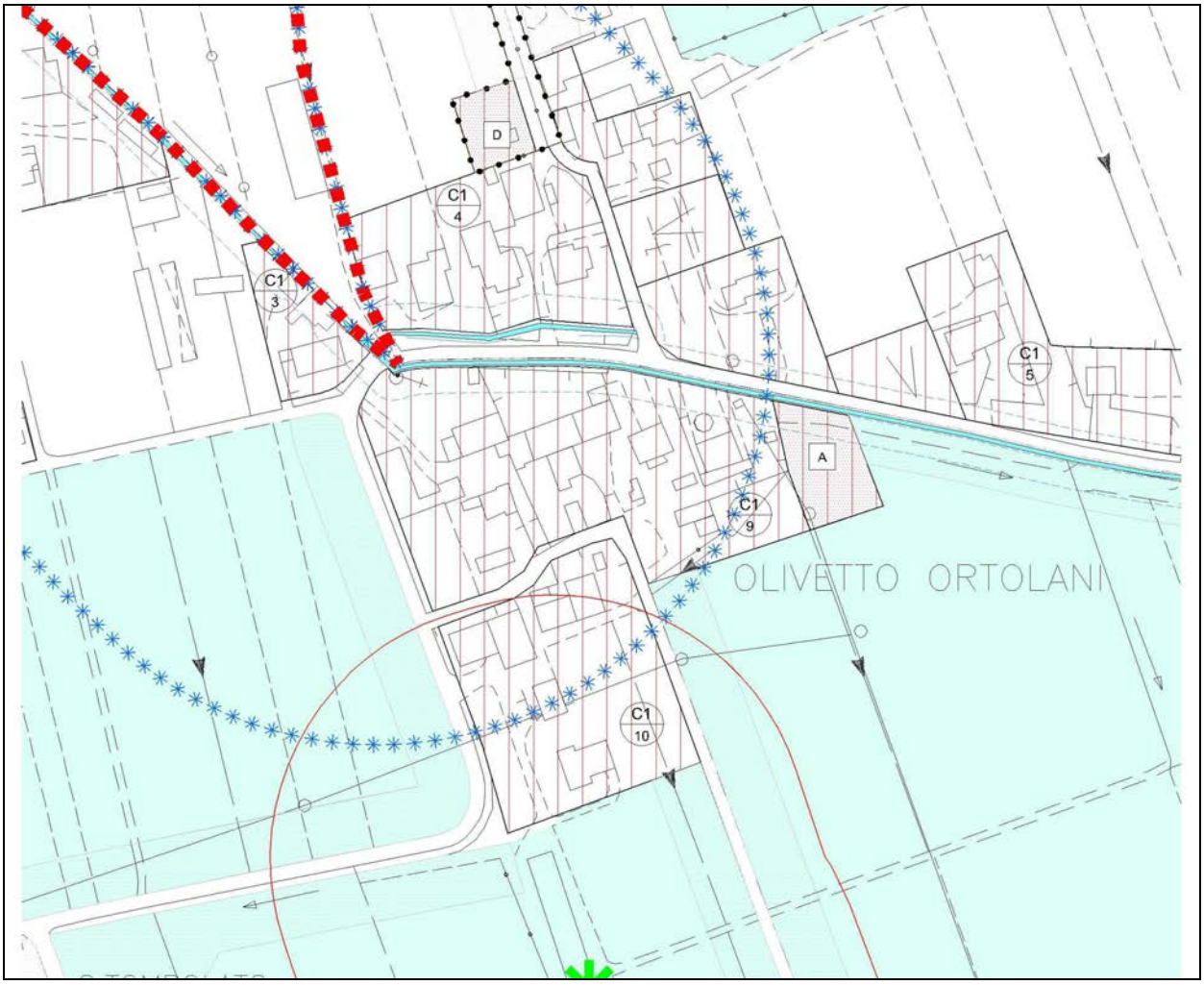


Figura 4.68: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. C1/9.



Figura 4.69: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. C1/9.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Si riportano in *Tabella 4.119* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	1.312,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.119: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. C1/9.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 72,84 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 49,2 m^3 (0,0820 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 72,84 m^3.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.35 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/11

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo via Postumia, a ridosso degli scoli consortili Roggia Moranda Brentellona e Roggia Moranda Canaletta Pozzo Toso, di cui dovranno essere rispettate le relative fasce di rispetto idrauliche. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale di 1.204,9 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.71*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.

Si riportano in *Tabella 4.120* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.121* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.204,9	0,20	241,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.204,9*	*0,20*	*241,0*

Tabella 4.120: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	421,7	0,20	84,3
Sup. semi-permeab.	120,5	0,60	72,3
Sup. impermeabili	662,7	0,90	596,4
Totale	*1.204,9*	*0,63*	*753,1*

Tabella 4.121: situazione di deflusso futura.



Figura 4.70: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. C1/11.



Figura 4.71: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. C1/11.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Si riportano in *Tabella 4.122* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	1.204,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.122: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. C1/11.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 66,77 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 45,2 m^3 (0,0753 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 66,77 m^3.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.36 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/12

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo via Postumia e viale dei Martiri, a ridosso degli scoli consortili Roggia Moranda Brentellona e Roggia Moranda Canaletta Pozzo Toso. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A" (interessato dalla fascia di rispetto idraulica che dovrà essere rispettata), su una superficie territoriale di 1.424,7 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile eccetto il fabbricato esistente (*Figura 4.73*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.

Si riportano in *Tabella 4.123* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.124* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	718,0	0,20	143,6
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	706,7	0,90	636,0
Totale	*1.424,7*	*0,55*	*779,6*

Tabella 4.123: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	498,6	0,20	99,7
Sup. semi-permeab.	142,5	0,60	85,5
Sup. impermeabili	783,6	0,90	705,2
Totale	*1.424,7*	*0,63*	*890,4*

Tabella 4.124: situazione di deflusso futura.

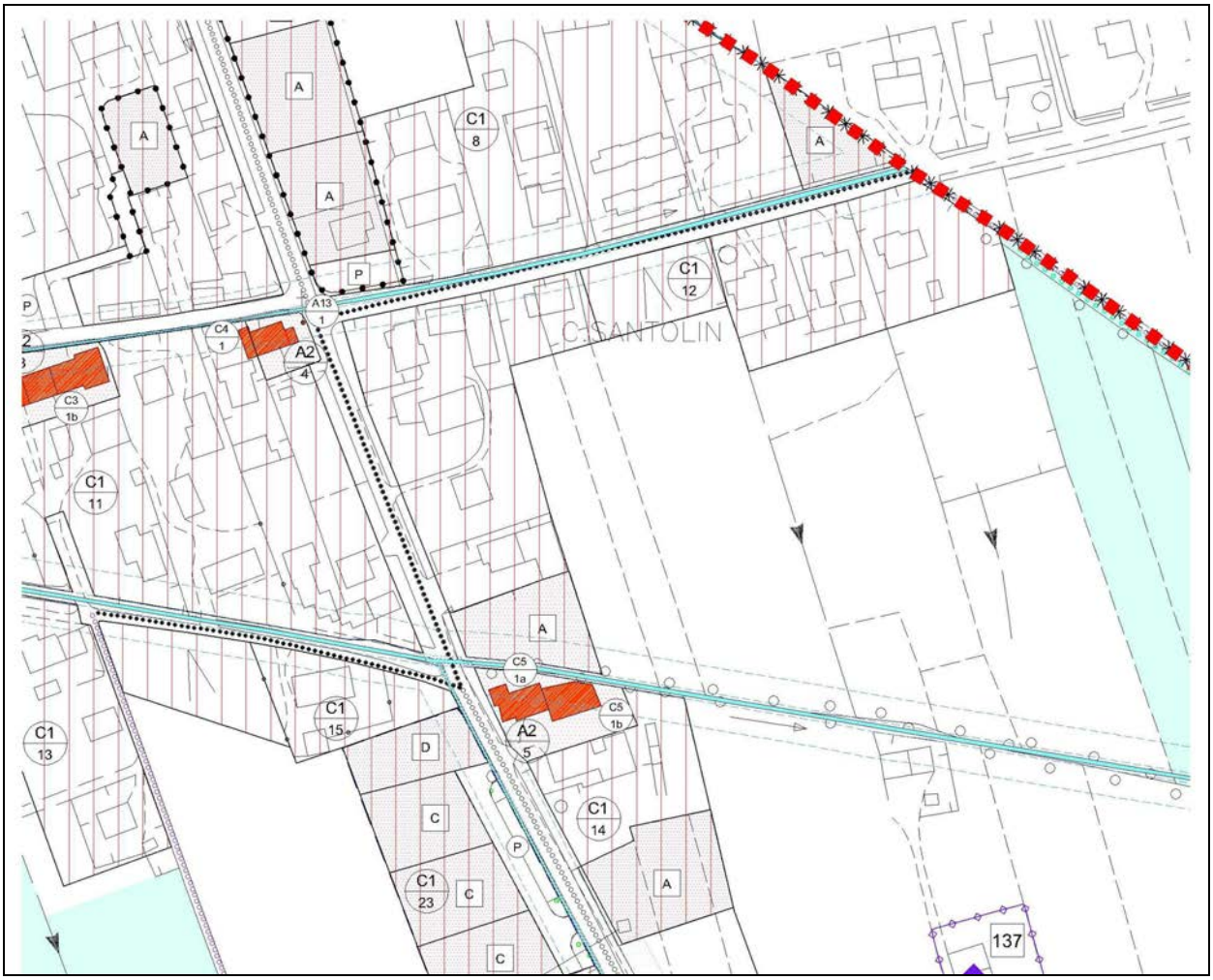


Figura 4.72: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. C1/12.



Figura 4.73: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. C1/12.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,55 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 7,8%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Si riportano in *Tabella 4.125* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	1.424,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.125: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. C1/12.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 79,25 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 53,4 m^3 (0,0890 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 79,25 m^3.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.37 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/14

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo viale dei Martiri. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale di 1.968,6 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.75*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.

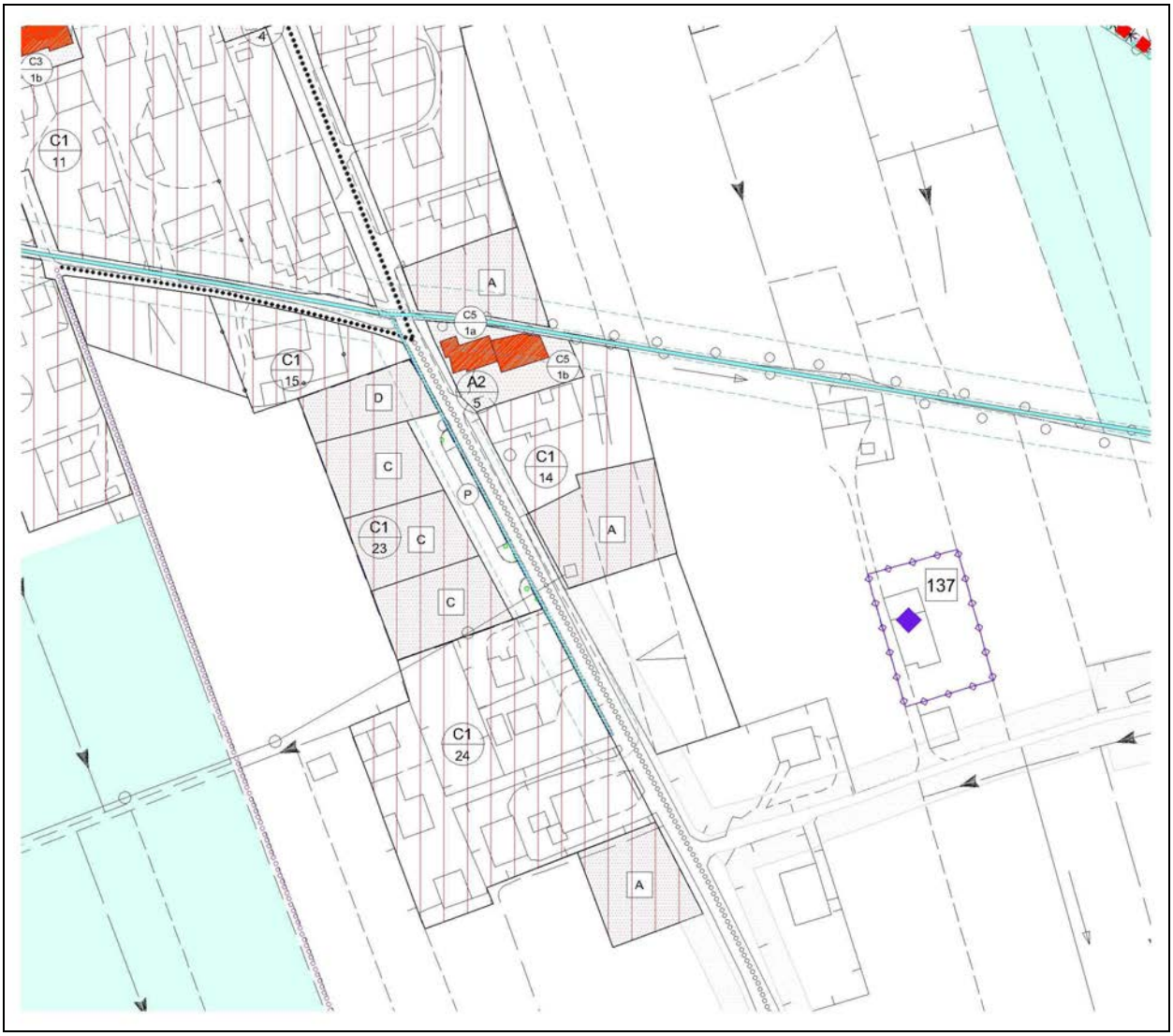


Figura 4.74: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. C1/14.



Figura 4.75: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. C1/14.

Si riportano in *Tabella 4.126* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.127* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	1.968,6	0,10	196,9
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.968,6*	*0,10*	*196,9*

Tabella 4.126: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	689,0	0,20	137,8
Sup. semi-permeab.	196,9	0,60	118,1
Sup. impermeabili	1.082,7	0,90	974,5
Totale	*1.968,6*	*0,63*	*1.230,4*

Tabella 4.127: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Si riportano in *Tabella 4.128* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	1.968,6
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.128: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. C1/14.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 108,4 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 73,8 m^3 (0,1230 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 108,4 m^3.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.38 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/18

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo viale dei Martiri e via Motte. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I. che comprende un lotto "A" e un parcheggio, su una superficie territoriale di 3.499,0 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.77*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.



Figura 4.76: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. C1/18.



Figura 4.77: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. C1/18.

Si riportano in *Tabella 4.129* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.130* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	3.499,0	0,10	349,9
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*3.499,0*	*0,10*	*349,9*

Tabella 4.129: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	857,5	0,20	171,5
Sup. semi-permeab.	1.186,0	0,60	711,6
Sup. impermeabili	1.455,5	0,90	1.310,0
Totale	*3.499,0*	*0,63*	*2.193,1*

Tabella 4.130: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,7%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Si riportano in *Tabella 4.131* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	3.499,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.131: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. C1/18.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 194,35 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 131,6 m^3 (0,2193 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 194,35 m^3, così ripartito: 136,08 m^3 per il lotto e 58,27 m^3 per il parcheggio.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.39 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/20

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo via Sant'Antonio. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I. che comprende un lotto "A" e un parcheggio, su una superficie territoriale di 2.160,9 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.79*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.

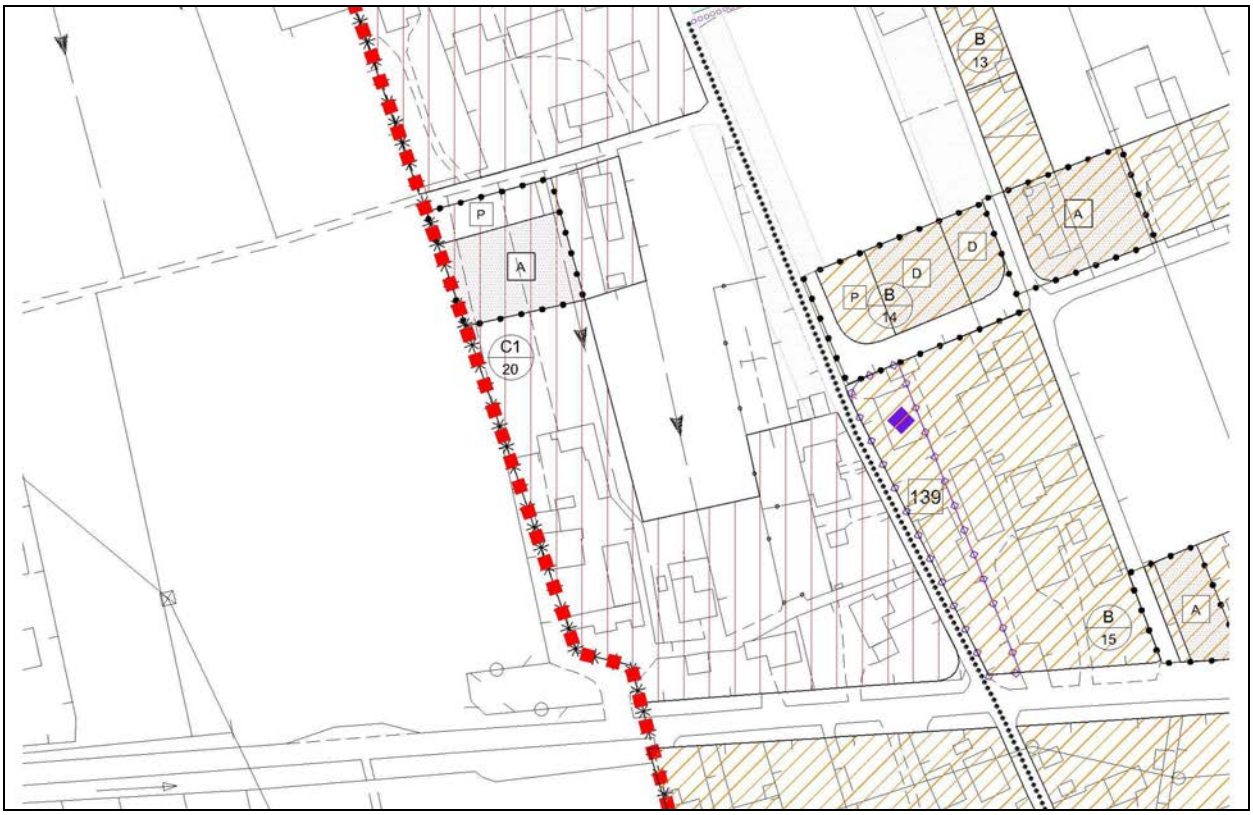


Figura 4.78: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. C1/20.



Figura 4.79: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. C1/20.

Si riportano in *Tabella 4.132* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.133* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	2.160,9	0,10	216,1
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.160,9*	*0,10*	*216,1*

Tabella 4.132: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	539,2	0,20	107,8
Sup. semi-permeab.	696,3	0,60	417,8
Sup. impermeabili	925,3	0,90	832,8
Totale	*2.160,9*	*0,63*	*1.358,5*

Tabella 4.133: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,9%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Si riportano in *Tabella 4.134* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	2.160,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.134: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. C1/20.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 119,87 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 81,5 m^3 (0,1358 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 119,87 m^3, così ripartito: 85,46 m^3 per il lotto e 34,41 m^3 per il parcheggio.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.40 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/21

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo via Parteselle interferendo in parte con la rete pluvirrigua del Pozzo Castellan Sperona. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.300 m^3 attraverso l'individuazione di due U.M.I. che comprendono, ciascuna, un lotto ("A" in un caso e "D" nell'altro) e un parcheggio con la sistemazione della strada antistante, su una superficie territoriale di 7.880,0 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.81*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.80: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. C1/21.



Figura 4.81: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. C1/21.

Si riportano in *Tabella 4.135* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.136* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	7.880,0	0,10	788,0
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*7.880,0*	*0,10*	*788,0*

Tabella 4.135: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.980,9	0,20	396,2
Sup. semi-permeab.	995,7	0,60	597,4
Sup. impermeabili	4.903,4	0,90	4.413,1
Totale	*7.880,0*	*0,69*	*5.406,7*

Tabella 4.136: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,69 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 58,6%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}69$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.137* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	7.880,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	7,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,69
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.137: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. C1/21 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.138* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	7.880,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,69
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.138: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. C1/21 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 492,0 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 598,29 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 11,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 324,4 m^3 (0,5407 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 598,29 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 320,73 m^3 per l'U.M.I. a ovest e 277,56 m^3 per l'U.M.I. ad est) che possono essere ridotti a 492,0 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 263,76 m^3 per l'U.M.I. a ovest e 228,24 m^3 per l'U.M.I. ad est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.41 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/23

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo viale dei Martiri. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.800 m^3 attraverso l'individuazione di tre lotti "C" e un lotto "D" compreso un spazio a parcheggio, una strada di accesso e gli standard a verde (confermando quanto previsto dal Piano di Lottizzazione vigente "Viale dei Martiri"), su una superficie territoriale di 6.100,0 m^2; parallelamente alla strada c'è uno scolo minore demaniale di cui dovrà essere rispettata la relativa fascia di rispetto idraulica.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.83*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.

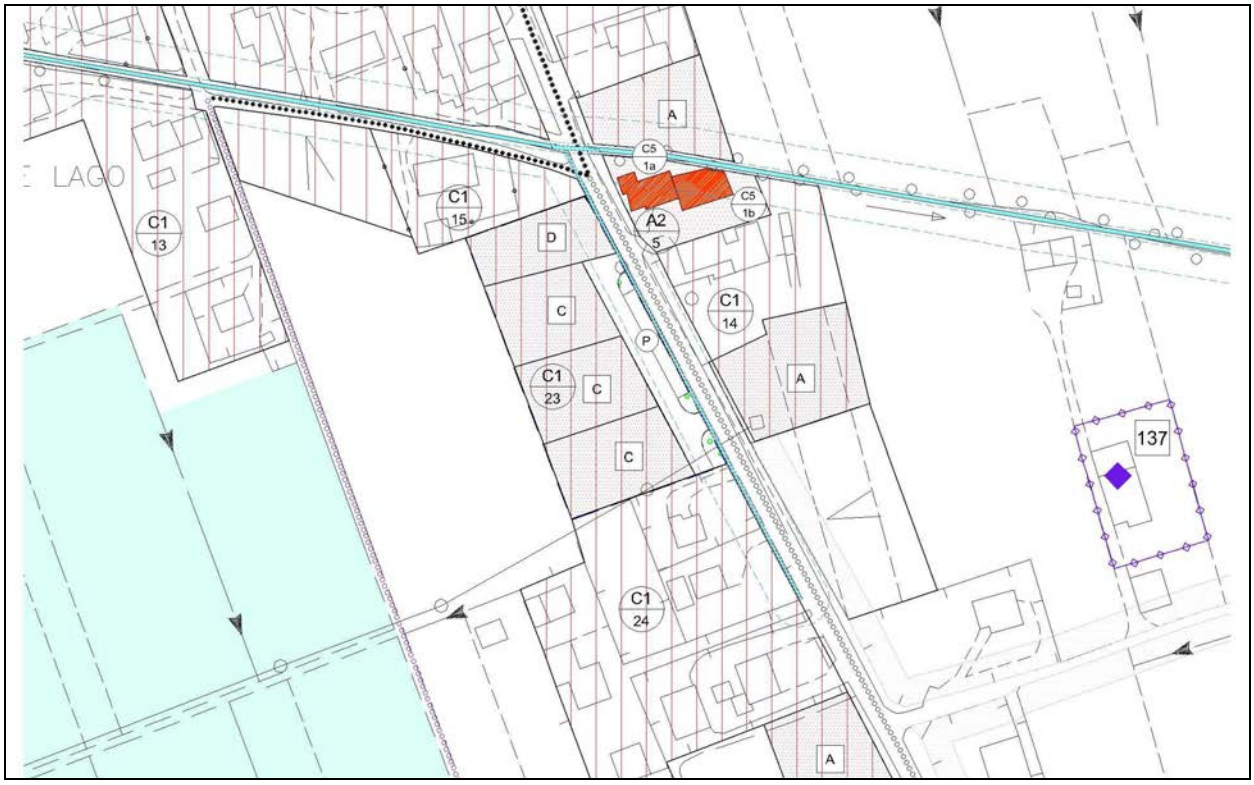


Figura 4.82: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. C1/23.



Figura 4.83: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. C1/23.

Relativamente al Piano di Lottizzazione "Viale dei Martiri", è già stato espresso da parte del Consorzio di Bonifica Brenta (prot. n° 2059 del 21 febbraio 2011) un parere sulla valutazione di compatibilità idraulica redatta dall'ing. Giulio Bergamin, a cui si rinvia per le relative prescrizioni.

4.42 A.T.O. 1 – Z.T.O. C1/24

L'area in oggetto si trova a Campagnalta lungo viale dei Martiri. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale di 1.466,0 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.85*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Brenta.

Si riportano in *Tabella 4.139* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.140* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.466,0	0,20	293,2
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.466,0*	*0,20*	*293,2*

Tabella 4.139: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	513,1	0,20	102,6
Sup. semi-permeab.	146,6	0,60	88,0
Sup. impermeabili	806,3	0,90	725,6
Totale	*1.466,0*	*0,63*	*916,2*

Tabella 4.140: situazione di deflusso futura.

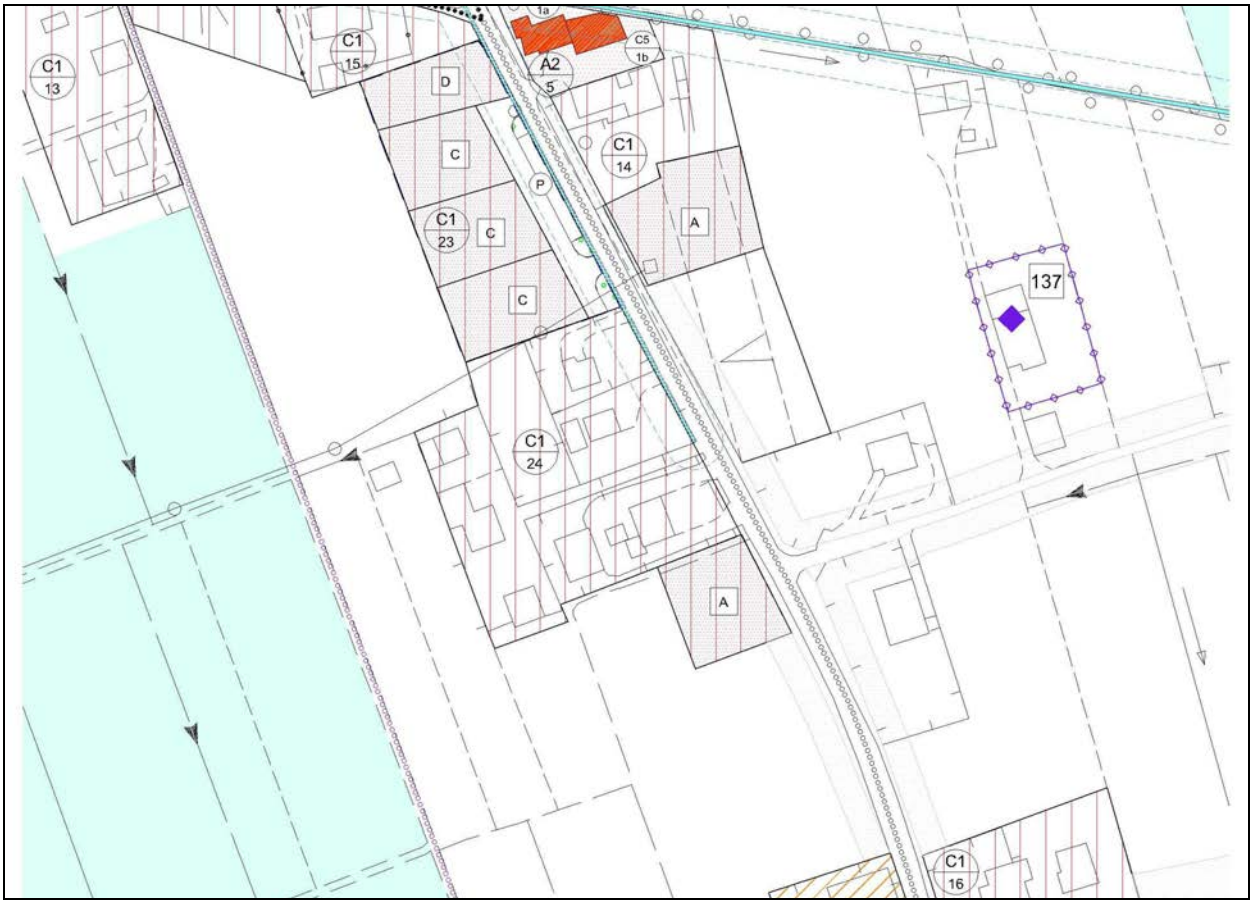


Figura 4.84: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. C1/24.



Figura 4.85: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. C1/24.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Si riportano in *Tabella 4.141* i parametri in input al modello.

Superficie totale (m^2)	1.466,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.141: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. C1/24.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 80,6 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore.

Questo valore va confrontato con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 55,0 m^3 (0,0916 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i due valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 80,6 m^3.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.43 A.T.O. 1 – Z.T.O. D3/7

L'area in oggetto si trova lungo via Brenta – viale Europa (S.R. 53). Si prevede la definizione di un'Unità Minima di Intervento (U.M.I.) su una superficie territoriale totale di 34.133 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è circa per metà già realizzata e circa per metà assimilabile ad una zona permeabile (*Figura 4.87*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.142* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.143* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	16.175,3	0,20	3.235,1
Sup. semi-permeab.	1.145,3	0,60	687,2
Sup. impermeabili	16.812,3	0,90	15.131,1
Totale	*34.133,0*	*0,56*	*19.053,4*

Tabella 4.142: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	8.191,9	0,20	1.638,4
Sup. semi-permeab.	4.096,0	0,60	2.457,6
Sup. impermeabili	21.845,1	0,90	19.660,6
Totale	*34.133,0*	*0,70*	*23.756,6*

Tabella 4.143: situazione di deflusso futura.

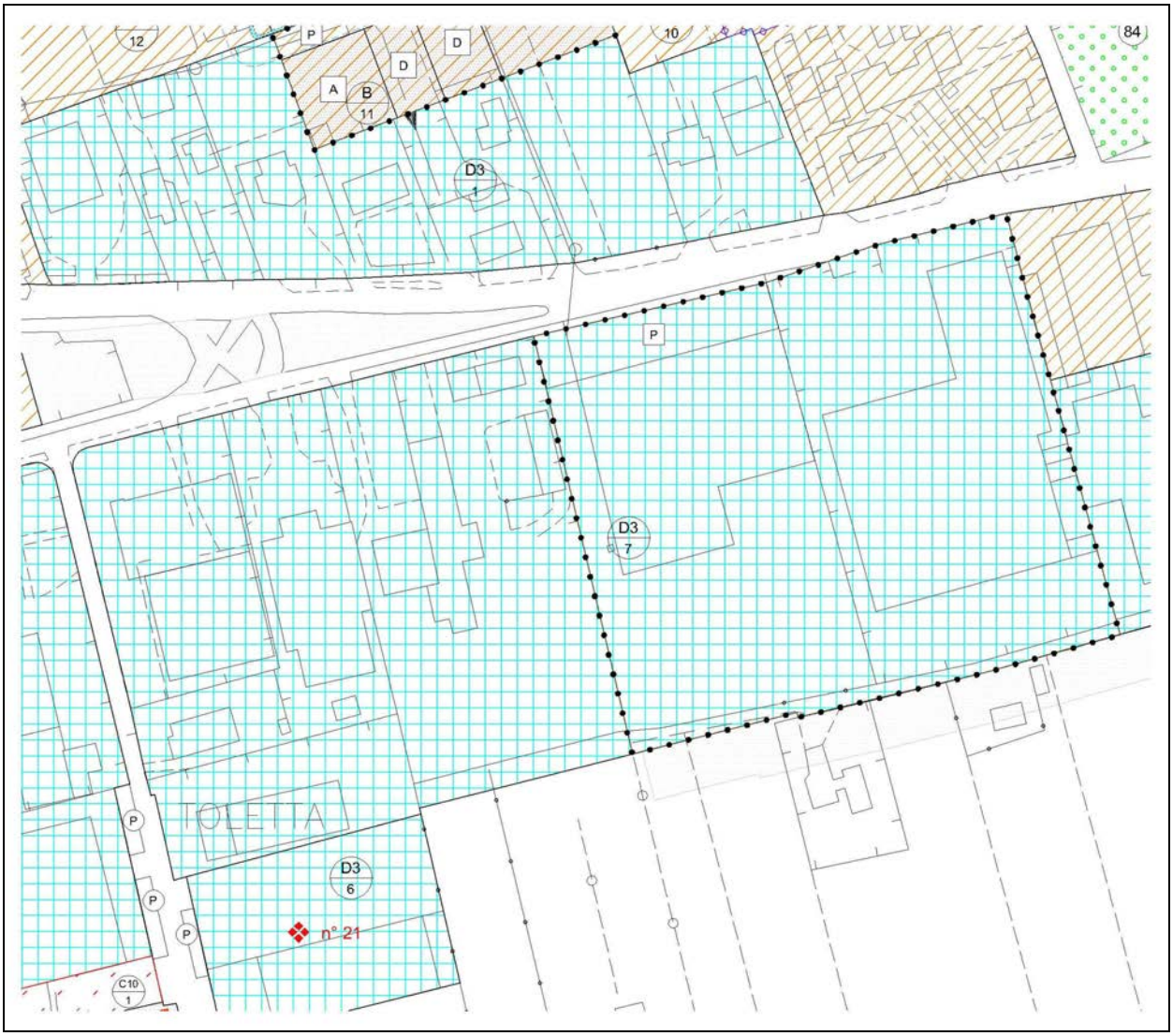


Figura 4.86: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. D3/7.



Figura 4.87: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. D3/7.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,56 a quello futuro φ_f pari a 0,70 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 13,8%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}70$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.144* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	34.133,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	34,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,70
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.144: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. D3/7 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.145* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	34.133,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	17,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,70
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.145: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. D3/7 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 2.172,9 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 2.630,3 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 11,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 700 m^3/ha, cioè complessivamente 1.663,0 m^3 (2,3757 ha x 700 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a complessivamente 2.630,3 m^3 che possono essere ridotti a 2.172,9 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di significativa impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), andranno dimensionati i tiranti idrici ammessi nell'invaso e le luci di scarico in modo da garantire la conservazione della portata massima defluente dall'area in trasformazione ai valori precedenti l'impermeabilizzazione.

4.44 A.T.O. 1 – Z.T.O. F3

L'area in oggetto si trova lungo via Cava e via Dolomiti ed è delimitata a nord dallo scolo consortile Preula, di cui dovrà essere rispettata la relativa fascia di rispetto idraulica, interferendo anche con la rete pluvirrigua del Pozzo Castellan Sperona. Si prevede la realizzazione di un'area attrezzata con attrezzature sportive agonistiche (nuovo stadio ed altre attività sportive) con un'ampia area a parcheggio su una superficie territoriale totale di 194.845,8 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è quasi esclusivamente ad uso agricolo eccetto due stradine private ed un edificio (*Figura 4.89*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.146* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.147* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	189.176,2	0,10	18.917,6
Sup. permeabili	665,1	0,20	133,0
Sup. semi-permeab.	2.632,6	0,60	1.579,6
Sup. impermeabili	2.371,9	0,90	2.134,7
Totale	*194.845,8*	*0,12*	*22.764,9*

Tabella 4.146: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	99.082,2	0,20	19.816,5
Sup. semi-permeab.	36.174,1	0,60	21.704,4
Sup. impermeabili	59.589,2	0,90	53.630,3
Totale	*194.845,8*	*0,49*	*95.151,3*

Tabella 4.147: situazione di deflusso futura.

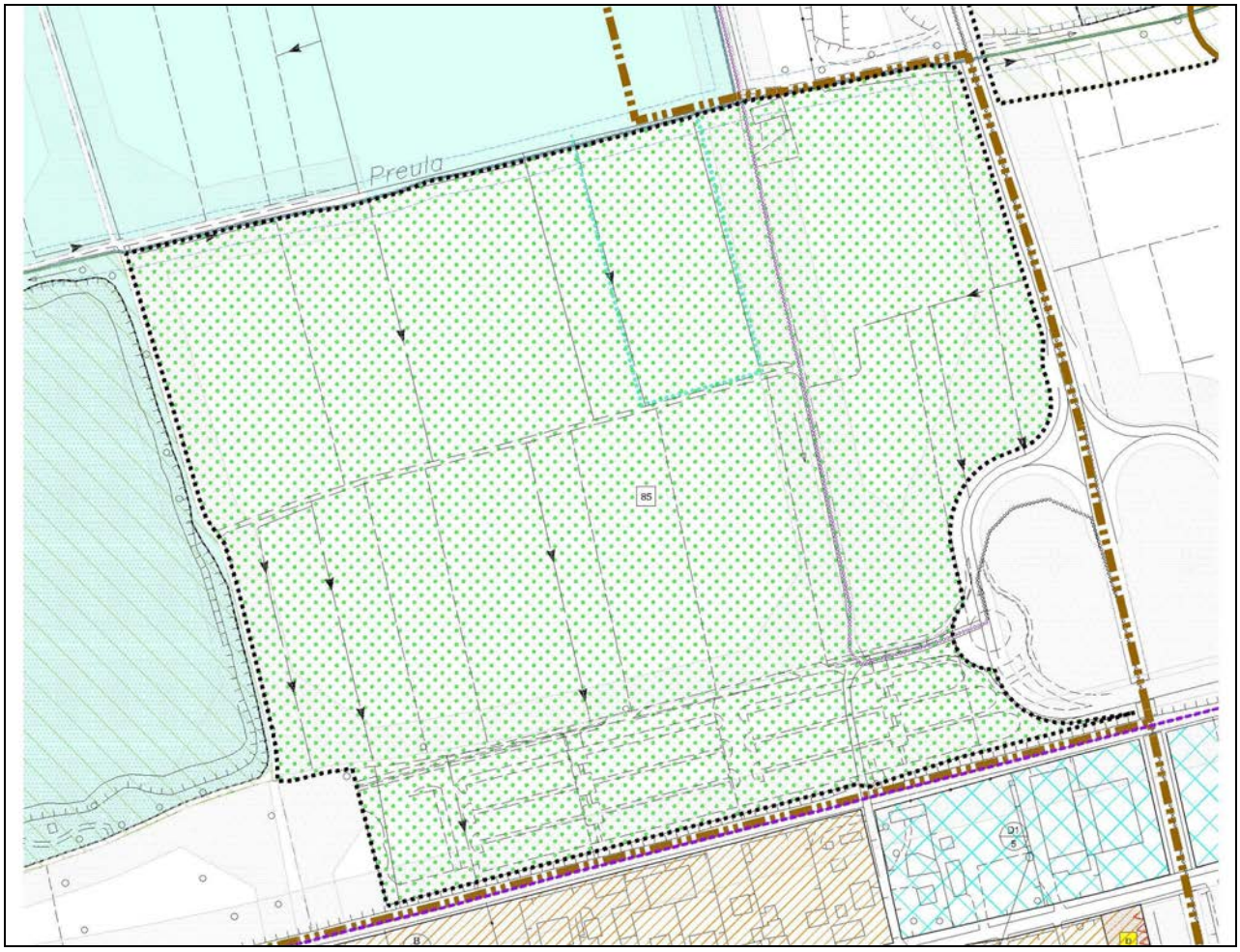


Figura 4.88: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 1 Z.T.O. F3.



Figura 4.89: ortofoto dell'area A.T.O. 1 Z.T.O. F3.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,12 a quello futuro φ_f pari a 0,49 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 37,2%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}49$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.148* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	194.845,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	194,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,49
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.148: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. F3 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.149* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	194.845,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	97,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,49
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.149: parametri in input al modello A.T.O. 1 Z.T.O. F3 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 7.802,3 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 3,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 9.585,0 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 7,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è stimato in 650 m^3/ha^2, cioè complessivamente 6.184,8 m^3 (9,5151 ha x 650 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a complessivamente 9.585,0 m^3 che possono essere ridotti a 7.802,3 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

[2] Viste le dimensioni dell'area e la tipologia di intervento, si è considerato un parametro leggermente superiore a quello delle aree residenziali, tenuto conto delle ampie dotazioni a parcheggio necessarie e della nuova viabilità di accesso all'area.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di marcata impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è richiesta la presentazione di uno studio di dettaglio molto approfondito.

4.45 A.T.O. 2 – Z.T.O. D1/6

L'area in oggetto si trova nella zona produttiva lungo via Vittorio Emanuele II. Si prevede la definizione di un'Unità Minima di Intervento (U.M.I.) con l'individuazione di un parcheggio pubblico su una superficie territoriale totale di 3.010,0 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.91*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.150* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.151* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	3.010,0	0,10	301,0
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*3.010,0*	*0,10*	*301,0*

Tabella 4.150: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	722,4	0,20	144,5
Sup. semi-permeab.	361,2	0,60	216,7
Sup. impermeabili	1.926,4	0,90	1.733,8
Totale	*3.010,0*	*0,70*	*2.095,0*

Tabella 4.151: situazione di deflusso futura.

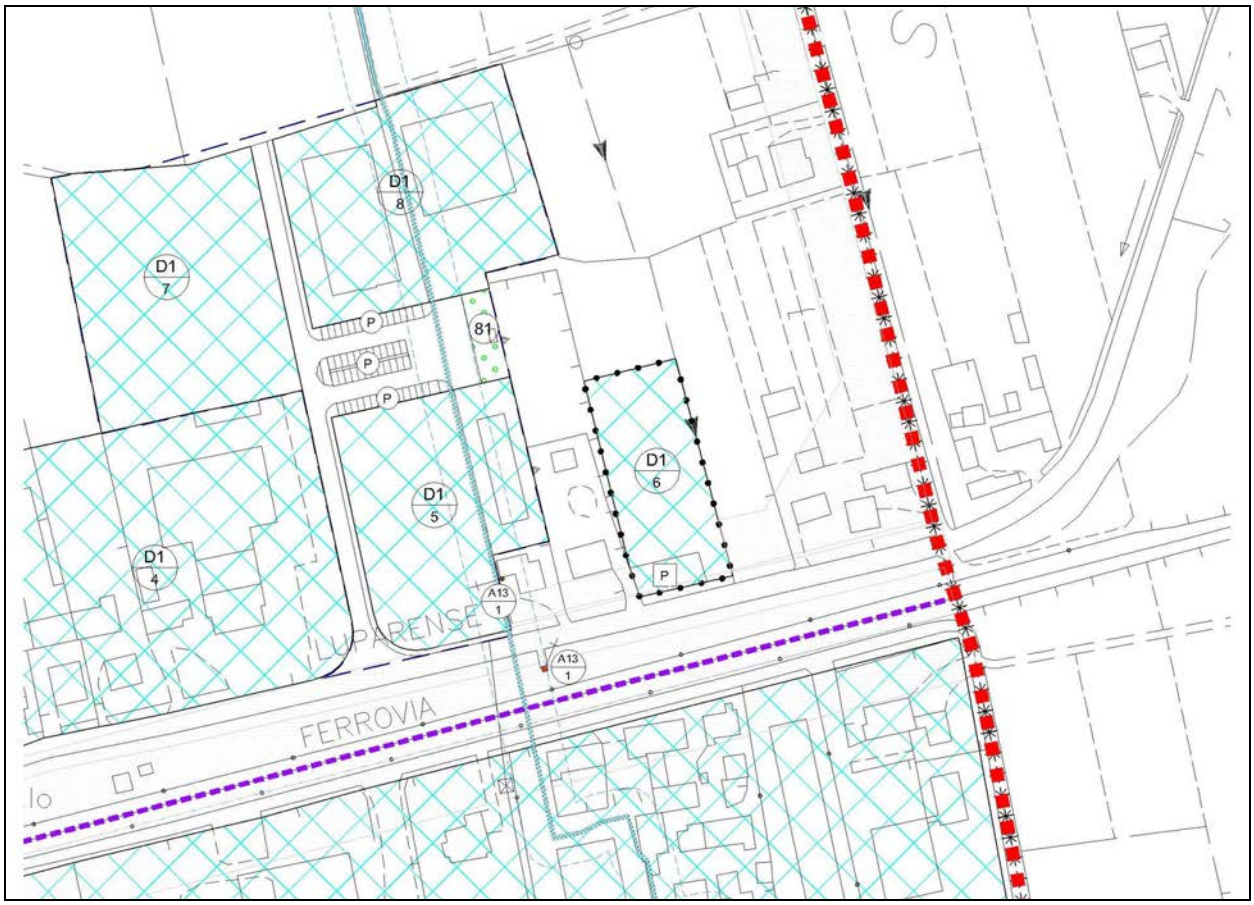


Figura 4.90: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 2 Z.T.O. D1/6.



Figura 4.91: ortofoto dell'area A.T.O. 2 Z.T.O. D1/6.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,70 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 59,6%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}70$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.152* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.010,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,70
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.152: parametri in input al modello A.T.O. 2 Z.T.O. D1/6 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.153* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.010,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,70
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.153: parametri in input al modello A.T.O. 2 Z.T.O. D1/6 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 191,74 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 232,27 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 11,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 700 m^3/ha, cioè complessivamente 146,6 m^3 (0,2095 ha x 700 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a complessivamente 232,27 m^3 che possono essere ridotti a 191,74 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.46 A.T.O. 2 – Z.T.O. D2/1

L'area in oggetto si trova nella zona produttiva lungo via dell'industria. Si prevede la definizione di un Piano Urbanistico Attuativo (P.U.A.), su una superficie territoriale totale di 8.350,0 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.93*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

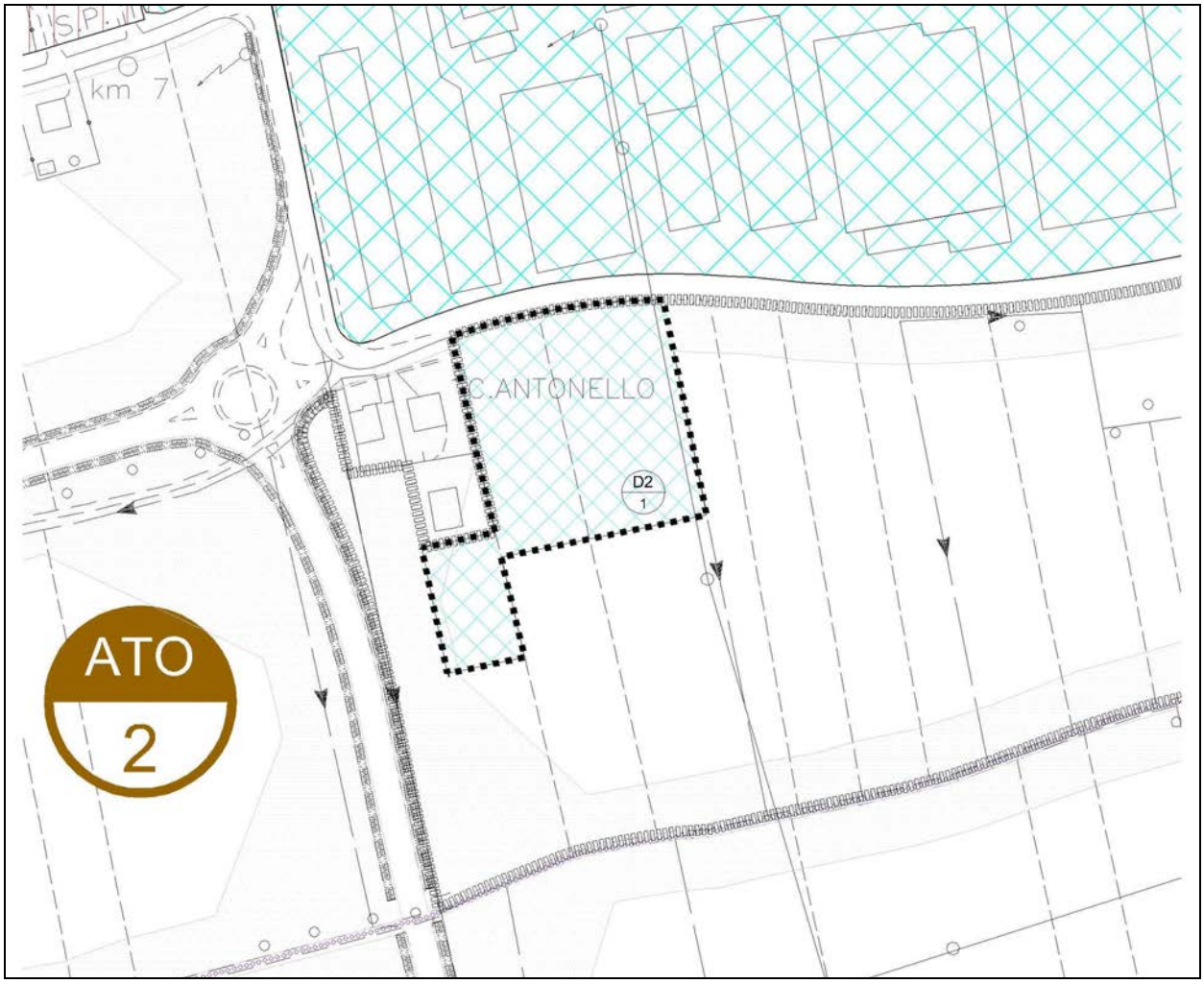


Figura 4.92: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 2 Z.T.O. D2/1.



Figura 4.93: ortofoto dell'area A.T.O. 2 Z.T.O. D2/1.

Si riportano in *Tabella 4.154* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.155* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	8.350,0	0,10	835,0
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*8.350,0*	*0,10*	*835,0*

Tabella 4.154: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	2.004,0	0,20	400,8
Sup. semi-permeab.	1.002,0	0,60	601,2
Sup. impermeabili	5.344,0	0,90	4.809,6
Totale	*8.350,0*	*0,70*	*5.811,6*

Tabella 4.155: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,70 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 59,6%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}70$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.156* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	8.350,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	8,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,70
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.156: parametri in input al modello A.T.O. 2 Z.T.O. D2/1 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.157* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	8.350,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	4,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,70
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.157: parametri in input al modello A.T.O. 2 Z.T.O. D2/1 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 530,5 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 642,8 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 11,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 700 m^3/ha, cioè complessivamente 406,8 m^3 (0,5812 ha x 700 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a complessivamente 642,8 m^3 che possono essere ridotti a 530,5 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.47 A.T.O. 2 – Z.T.O. D2/2

L'area in oggetto si trova nella zona produttiva lungo via dell'industria, delimitato verso est e verso sud da uno scolo demaniale minore, di cui comunque dovrà rispettare la fascia di rispetto idraulica. Si prevede la definizione di un Piano Urbanistico Attuativo (P.U.A.), su una superficie territoriale totale di 13.196 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è prevalentemente ad uso agricolo con una porzione mista antistante la strada esistente (*Figura 4.95*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

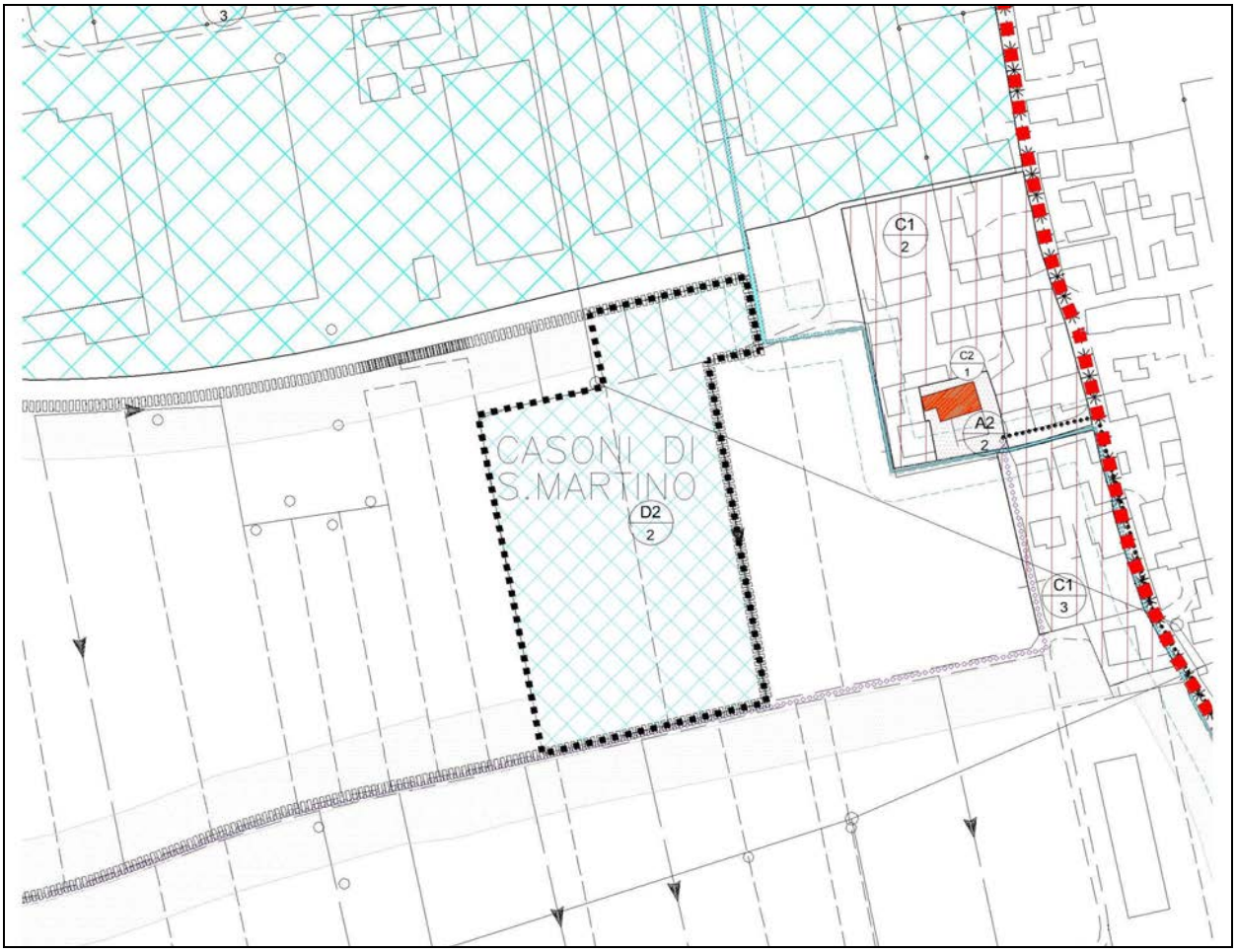


Figura 4.94: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 2 Z.T.O. D2/2.



Figura 4.95: ortofoto dell'area A.T.O. 2 Z.T.O. D2/2.

Si riportano in *Tabella 4.158* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.159* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	11.482,6	0,10	1.148,3
Sup. permeabili	1.700,8	0,20	340,2
Sup. semi-permeab.	12,7	0,60	7,6
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*13.196,0*	*0,11*	*1.496,0*

Tabella 4.158: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	3.167,0	0,20	633,4
Sup. semi-permeab.	1.583,5	0,60	950,1
Sup. impermeabili	8.445,4	0,90	7.600,9
Totale	*13.196,0*	*0,70*	*9.184,4*

Tabella 4.159: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,11 a quello futuro φ_f pari a 0,70 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 58,3%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}70$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.160* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	13.196,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	13,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,70
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.160: parametri in input al modello A.T.O. 2 Z.T.O. D2/2 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.161* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	13.196,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	6,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,70
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.161: parametri in input al modello A.T.O. 2 Z.T.O. D2/2 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 839,7 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 1.017,31 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 11,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 700 m^3/ha, cioè complessivamente 642,9 m^3 (0,9184 ha x 700 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a complessivamente 1.017,31 m^3 che possono essere ridotti a 839,7 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di significativa impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), andranno dimensionati i tiranti idrici ammessi nell'invaso e le luci di scarico in modo da garantire la conservazione della portata massima defluente dall'area in trasformazione ai valori precedenti l'impermeabilizzazione.

4.48 A.T.O. 3 – Z.T.O. A1/17

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari vicino a via delle Fornaci, all'interno del centro storico. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 700 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I. che comprende un lotto "E" perequato e la sistemazione della strada antistante, su una superficie territoriale complessiva di 1.300,0 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente assimilabile ad una zona permeabile (*Figura 4.97*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.162* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.163* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.300,0	0,20	260,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.300,0*	*0,20*	*260,0*

Tabella 4.162: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	344,8	0,20	69,0
Sup. semi-permeab.	98,4	0,60	59,0
Sup. impermeabili	856,8	0,90	771,1
Totale	*1.300,0*	*0,69*	*899,1*

Tabella 4.163: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,69 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 49,2%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}69$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.164* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

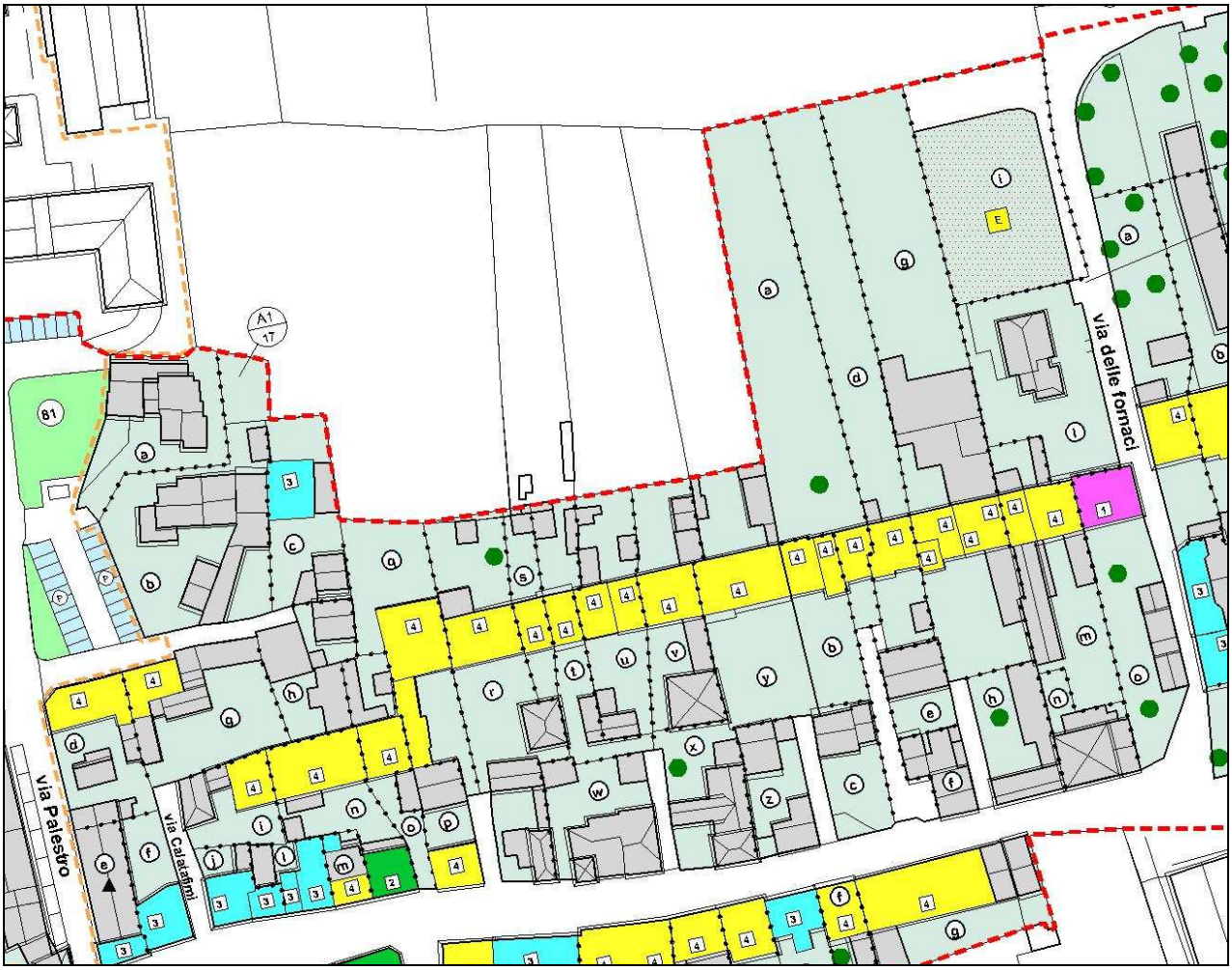


Figura 4.96: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. A1/17.



Figura 4.97: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. A1/17.

Superficie totale (m^2)	1.300,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,69
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.164: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. A1/17 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.165* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.300,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,69
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.165: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. A1/17 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 82,1 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 97,51 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 53,9 m^3 (0,0899 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 97,51 m^3 che possono essere ridotti a 82,1 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.49 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/1

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari tra via Monte Grappa, viale Mazzini e la linea ferroviaria. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 3.600 m^3 attraverso l'individuazione di tre lotti "B", su una superficie territoriale complessiva di 2.754,9 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.99*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.166* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.167* quello futuro.

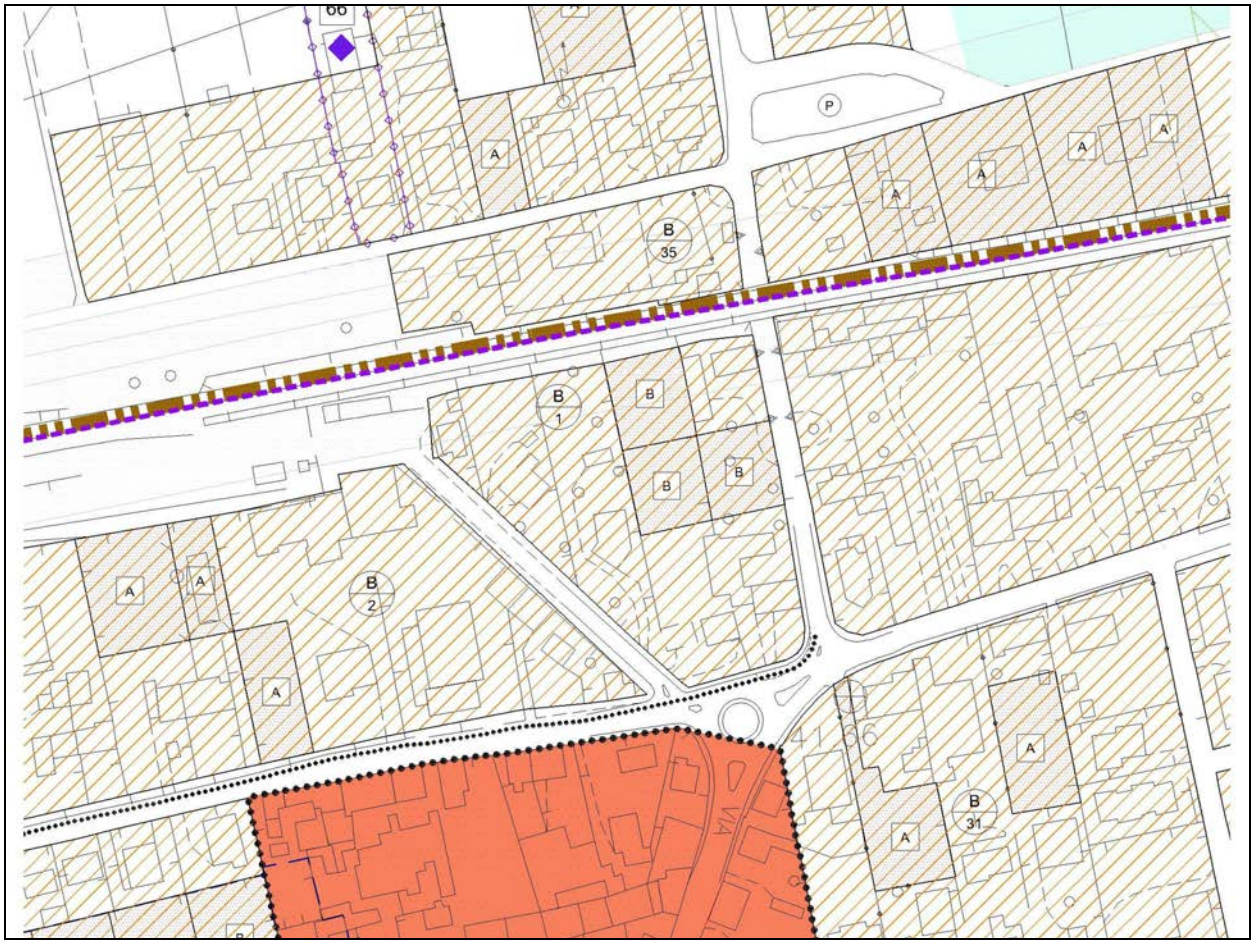


Figura 4.98: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/1.



Figura 4.99: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/1.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	2.754,9	0,20	551,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.754,9*	*0,20*	*551,0*

Tabella 4.166: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	964,2	0,20	192,8
Sup. semi-permeab.	275,5	0,60	165,3
Sup. impermeabili	1.515,2	0,90	1.363,7
Totale	*2.754,9*	*0,63*	*1.721,8*

Tabella 4.167: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.168* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.754,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.168: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/1 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.169* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.754,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.169: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/1 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 151,7 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 184,60 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 103,3 m^3 (0,1722 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 184,6 m^3 (ripartito in proporzione alla superficie fondiaria di ciascun lotto) che possono essere ridotti a

151,7 m^3 (ripartito in proporzione alla superficie fondiaria di ciascun lotto) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.50 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/2

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari tra viale Mazzini e via Garibaldi. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.400 m^3 attraverso l'individuazione di tre lotti "A", su una superficie territoriale complessiva di 3.296,6 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.101*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

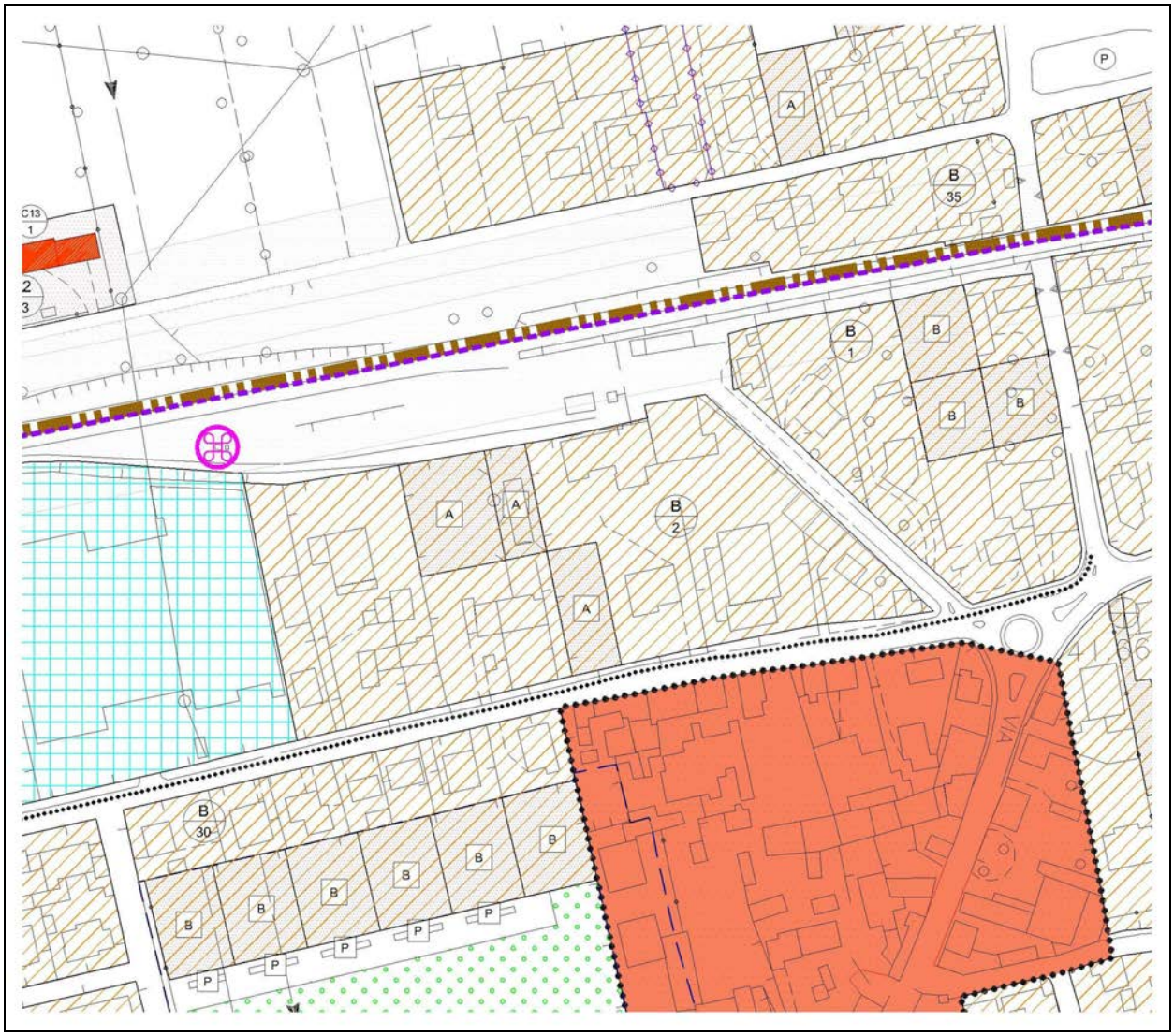


Figura 4.100: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/2.



Figura 4.101: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/2.

Si riportano in *Tabella 4.170* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.171* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	3.296,6	0,20	659,3
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*3.296,6*	*0,20*	*659,3*

Tabella 4.170: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.153,8	0,20	230,8
Sup. semi-permeab.	329,7	0,60	197,8
Sup. impermeabili	1.813,1	0,90	1.631,8
Totale	*3.296,6*	*0,63*	*2.060,4*

Tabella 4.171: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.172* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.296,6
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.172: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/2 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.173* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.296,6
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.173: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/2 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 182,4 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 223,6 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 123,6 m^3 (0,2060 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 223,6 m^3 (ripartito in proporzione alla superficie fondiaria di ciascun lotto) che possono essere ridotti a 182,4 m^3 (ripartito in proporzione alla superficie fondiaria di ciascun lotto) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.51 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/8

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari lungo via Tombolata. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 400 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "C" all'interno di una U.M.I. in cui la parte restante è già stata ultimata, su una superficie territoriale complessiva di 644,4 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.103*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.102: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/8.



Figura 4.103: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/8.

Si riportano in *Tabella 4.174* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.175* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	644,4	0,20	128,9
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*644,4*	*0,20*	*128,9*

Tabella 4.174: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	225,5	0,20	45,4
Sup. semi-permeab.	64,4	0,60	38,7
Sup. impermeabili	354,4	0,90	319,0
Totale	*644,4*	*0,63*	*402,7*

Tabella 4.175: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.176* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	644,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.176: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/8 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.177* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	644,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.177: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/8 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 36,44 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 44,19 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 11,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 24,2 m^3 (0,0403 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 44,19 m^3 che possono essere ridotti a 36,44 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di trascurabile impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è sufficiente adottare buoni criteri costruttivi per recuperare i volumi di invaso necessari, ad esempio utilizzando alcune delle tecniche riportate nel capitolo 10 .

4.52 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/12

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari lungo via Garibaldi. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.400 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "B", su una superficie territoriale complessiva di 952,0 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.105*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

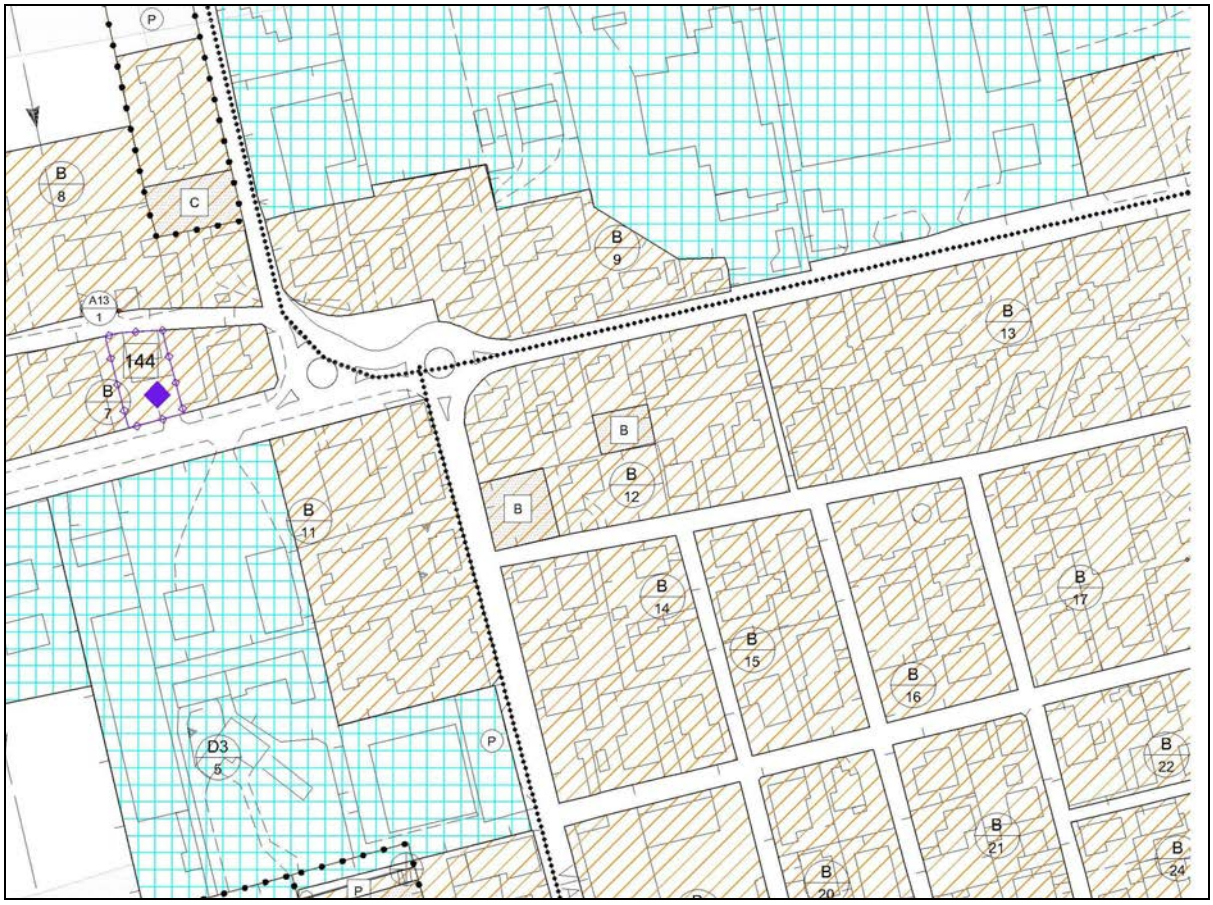


Figura 4.104: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/12.



Figura 4.105: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/12.

Si riportano in *Tabella 4.178* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.179* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	952,0	0,20	190,4
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*952,0*	*0,20*	*190,4*

Tabella 4.178: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	333,2	0,20	66,6
Sup. semi-permeab.	95,2	0,60	57,1
Sup. impermeabili	523,6	0,90	471,2
Totale	*952,0*	*0,63*	*595,0*

Tabella 4.179: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.180* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	952,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.180: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/12 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.181* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	952,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.181: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/12 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 51,9 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 63,23 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 35,7 m^3 (0,0595 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 63,23 m^3 (ripartito in proporzione alla superficie fondiaria di ciascun lotto) che possono essere ridotti a 51,9 m^3 (ripartito in proporzione alla superficie fondiaria di ciascun lotto) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di trascurabile impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è sufficiente adottare buoni criteri costruttivi per recuperare i volumi di invaso necessari, ad esempio utilizzando alcune delle tecniche riportate nel capitolo 10 .

4.53 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/25

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari tra via Trieste, via Venezia e via Cavour. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.400 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "B", su una superficie territoriale complessiva di 1.817,4 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.107*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.106: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/25.



Figura 4.107: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/25.

Si riportano in *Tabella 4.182* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.183* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.817,4	0,20	987,5
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.817,4*	*0,20*	*987,5*

Tabella 4.182: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	636,1	0,20	127,2
Sup. semi-permeab.	181,7	0,60	109,0
Sup. impermeabili	999,5	0,90	899,6
Totale	*1.817,4*	*0,63*	*1.135,9*

Tabella 4.183: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.184* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.817,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.184: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/25 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.185* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.817,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.185: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/25 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 100,87 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 122,62 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 68,2 m^3 (0,1136 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 122,62 m^3 (ripartito in proporzione alla superficie fondiaria di ciascun lotto) che possono essere ridotti a

100,87 m^3 (ripartito in proporzione alla superficie fondiaria di ciascun lotto) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.54 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/30

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari lungo via Manin. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 7.200 m^3 attraverso l'individuazione di sei lotti "B" e una nuova viabilità di accesso, compresi standard a parcheggio (già facenti parte del Programma Integrato n° 1 - Centro), su una superficie territoriale complessiva di 9.432,8 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.109*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

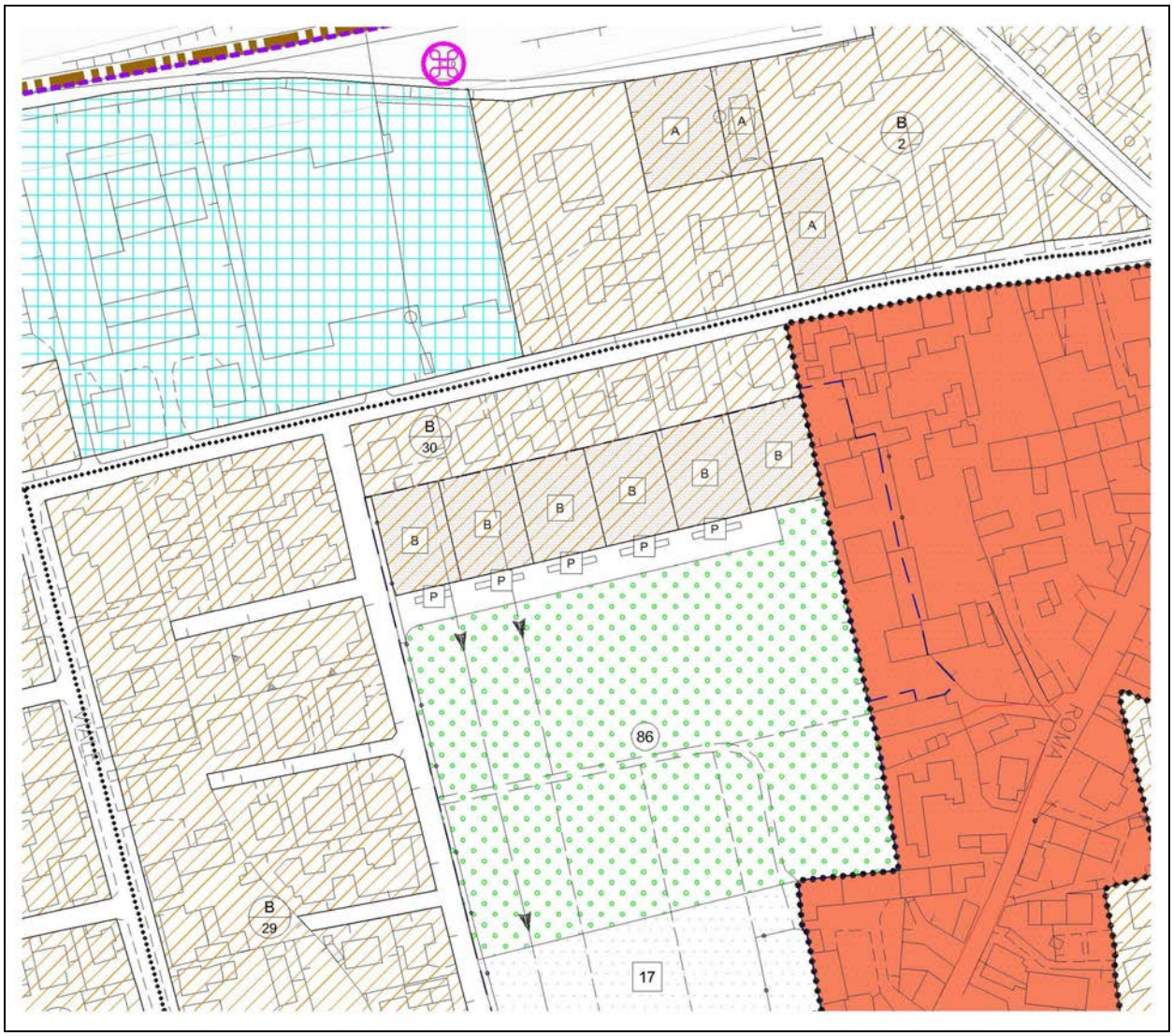


Figura 4.108: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/30.



Figura 4.109: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/30.

Si riportano in *Tabella 4.186* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.187* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	9.432,8	0,10	943,3
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*9.432,8*	*0,10*	*943,3*

Tabella 4.186: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	2.504,2	0,20	500,8
Sup. semi-permeab.	949,1	0,60	569,5
Sup. impermeabili	5.979,5	0,90	5.381,5
Totale	*9.432,8*	*0,68*	*6.451,8*

Tabella 4.187: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,68 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 58,4%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}68$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.188* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	9.432,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	9,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,68
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.188: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/30 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.189* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	9.432,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	4,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,68
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.189: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/30 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 587,6 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 712,1 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 11,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 387,1 m^3 (0,6452 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 712,1 m^3 (ripartito nel seguente modo: 540,1 m^3 in proporzione alla superficie fondiaria di ciascun lotto e 172,0 m^3 a servizio dei parcheggi e della strada) che possono essere ridotti a 587,6 m^3 (ripartito nel seguente modo: 445,7 m^3 in proporzione alla superficie fondiaria di ciascun lotto e 141,9 m^3 a servizio dei parcheggi e della strada) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.55 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/31

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari tra via Roma, via Vittorio Emanuele II, via Meucci e via Alberie. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "A", su una superficie territoriale complessiva di 2.631,1 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è in prevalenza assimilabile ad un'area permeabile con una piccola porzione semi-permeabile (*Figura 4.111*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

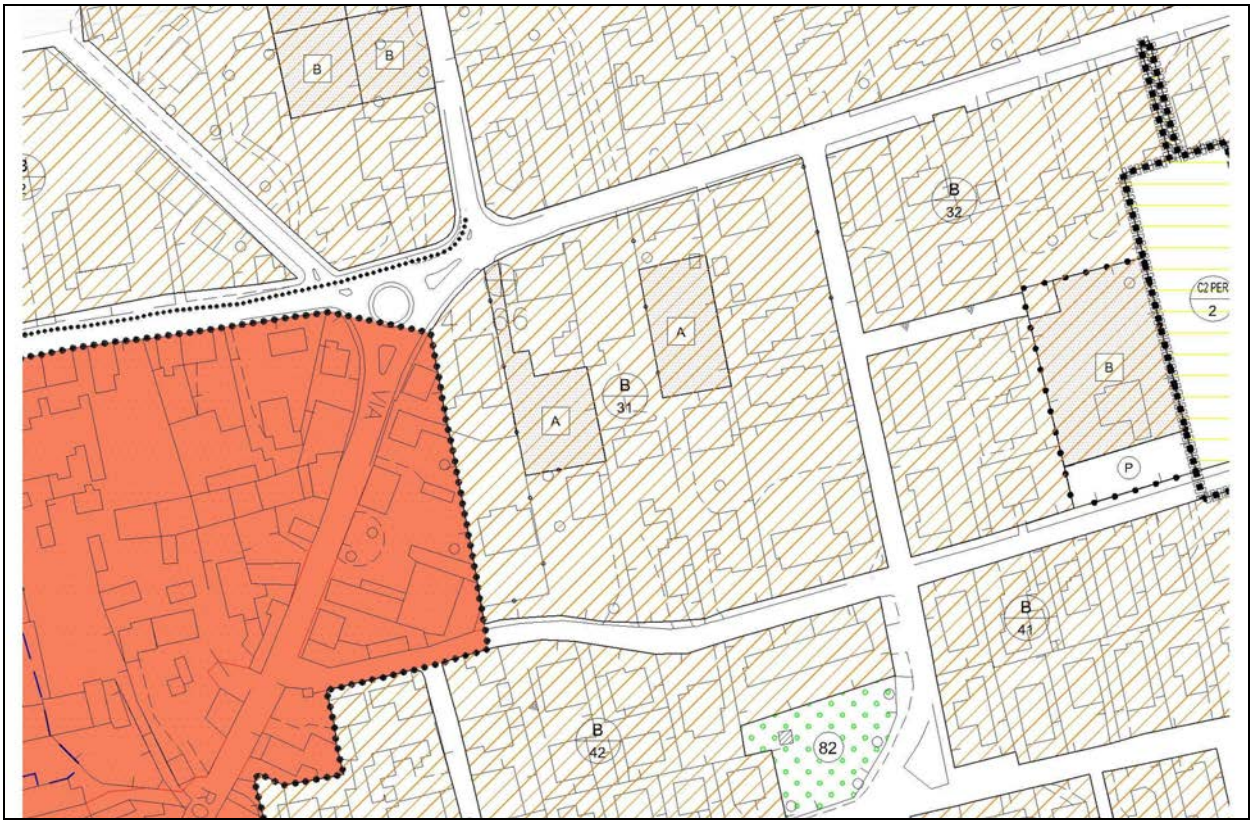


Figura 4.110: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/31.



Figura 4.111: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/31.

Si riportano in *Tabella 4.190* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.191* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	2.143,2	0,20	428,6
Sup. semi-permeab.	487,9	0,60	292,7
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.631,1*	*0,27*	*721,4*

Tabella 4.190: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	920,9	0,20	184,2
Sup. semi-permeab.	263,1	0,60	157,9
Sup. impermeabili	1.447,1	0,90	1.302,4
Totale	*2.631,1*	*0,63*	*1.644,4*

Tabella 4.191: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,27 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 35,1%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.192* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.631,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.192: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/31 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.193* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.631,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.193: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/31 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 146,13 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 177,63 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 98,7 m^3 (0,1644 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 177,63 m^3 (ripartito in proporzione alla superficie fondiaria di ciascun lotto, cioè 92,19 m^3 per il lotto ad ovest

e 85,44 m^3 per il lotto ad est) che possono essere ridotti a 146,13 m^3 (ripartito in proporzione alla superficie fondiaria di ciascun lotto, cioè 75,84 m^3 per il lotto ad ovest e 70,29 m^3 per il lotto ad est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.56 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/32

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari tra via Vittorio Emanuele II, via Meucci e via Alberie. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.200 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I. che comprende un lotto di tipo "B" e un parcheggio, su una superficie territoriale complessiva di 3.943,0 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è in prevalenza assimilabile ad un'area permeabile, ma c'è anche una porzione già edificata (*Figura 4.113*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.194* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.195* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	3.045,1	0,20	609,0
Sup. semi-permeab.	614,6	0,60	368,8
Sup. impermeabili	283,3	0,90	255,0
Totale	*3.943,0*	*0,31*	*1.232,7*

Tabella 4.194: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.062,9	0,20	212,6
Sup. semi-permeab.	1.064,8	0,60	638,9
Sup. impermeabili	1.815,3	0,90	1.633,8
Totale	*3.943,0*	*0,63*	*2.485,3*

Tabella 4.195: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,31 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 31,8%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.196* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.



Figura 4.112: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/32.



Figura 4.113: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/32.

Superficie totale (m^2)	3.943,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.196: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/32 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.197* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.943,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.197: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/32 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 221,32 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 267,19 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 149,1 m^3 (0,2485 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 267,19 m^3 che possono essere ridotti a 221,32 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.57 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/33

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari tra via Vittorio Emanuele II, via Pasubio e via Alberie. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.700 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti (uno di tipo "B" e uno di tipo "D"), su una superficie territoriale complessiva di 1.832,7 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è in prevalenza assimilabile ad un'area permeabile, ma c'è anche una porzione semi-permeabile (*Figura 4.115*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

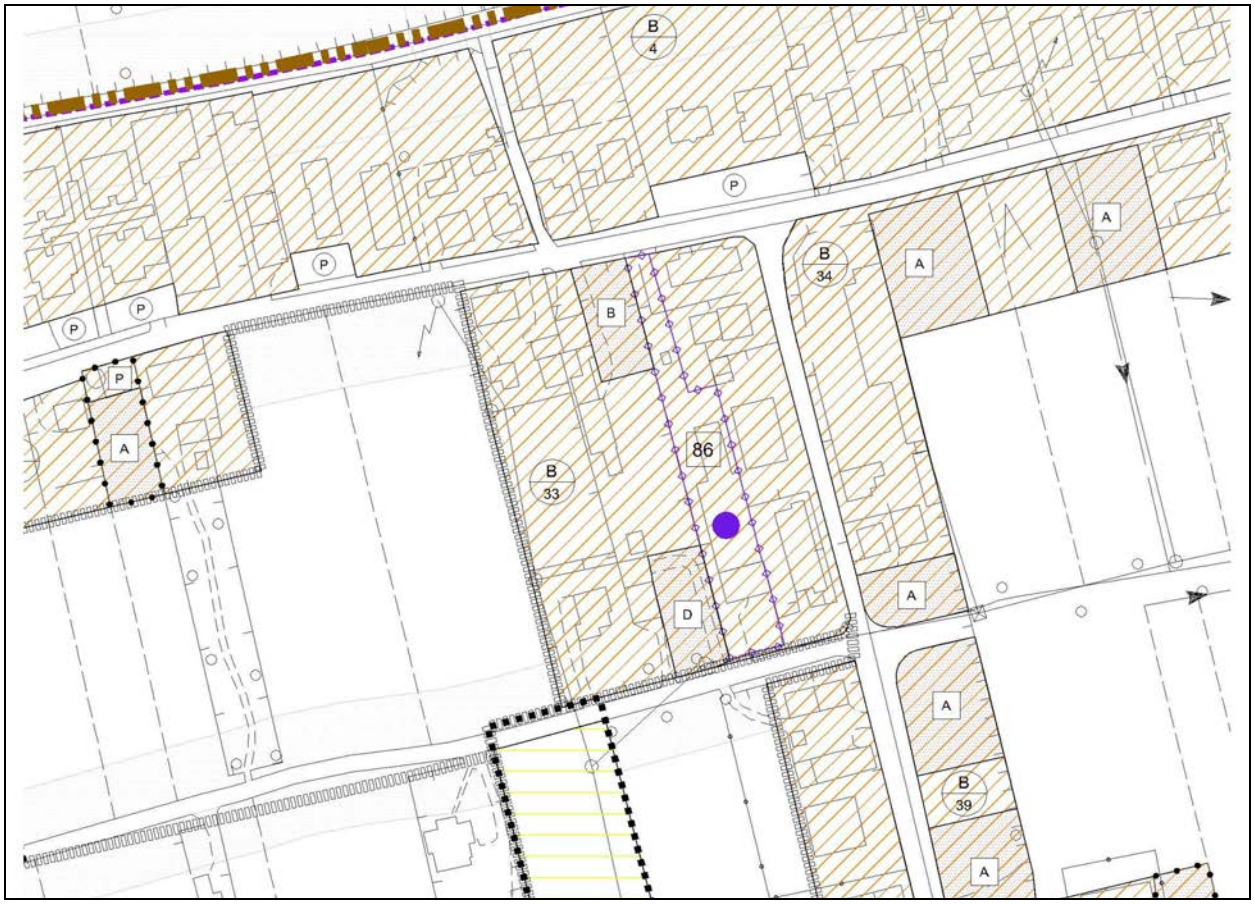


Figura 4.114: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/33.



Figura 4.115: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/33.

Si riportano in *Tabella 4.198* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.199* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.404,4	0,20	280,9
Sup. semi-permeab.	428,3	0,60	257,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.832,7*	*0,29*	*537,9*

Tabella 4.198: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	641,4	0,20	128,3
Sup. semi-permeab.	183,3	0,60	110,0
Sup. impermeabili	1.008,0	0,90	907,2
Totale	*1.832,7*	*0,63*	*1.145,4*

Tabella 4.199: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,29 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 33,2%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.200* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.832,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.200: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/33 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.201* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.832,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.201: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/33 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 101,96 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 123,93 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 68,7 m^3 (0,1145 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 123,93 m^3 (ripartiti nel seguente modo: 59,70 m^3 per il lotto "B" e 64,23 m^3 per il lotto "D") che possono essere ridotti a 101,96 m^3 (ripartiti nel seguente modo: 49,12 m^3 per il lotto "B" e 52,84 m^3 per il lotto "D") se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.58 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/34

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari lungo via Vittorio Emanuele II e via Pasubio. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.400 m^3 attraverso l'individuazione di tre lotti di tipo "A", su una superficie territoriale complessiva di 4.120, m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.117*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

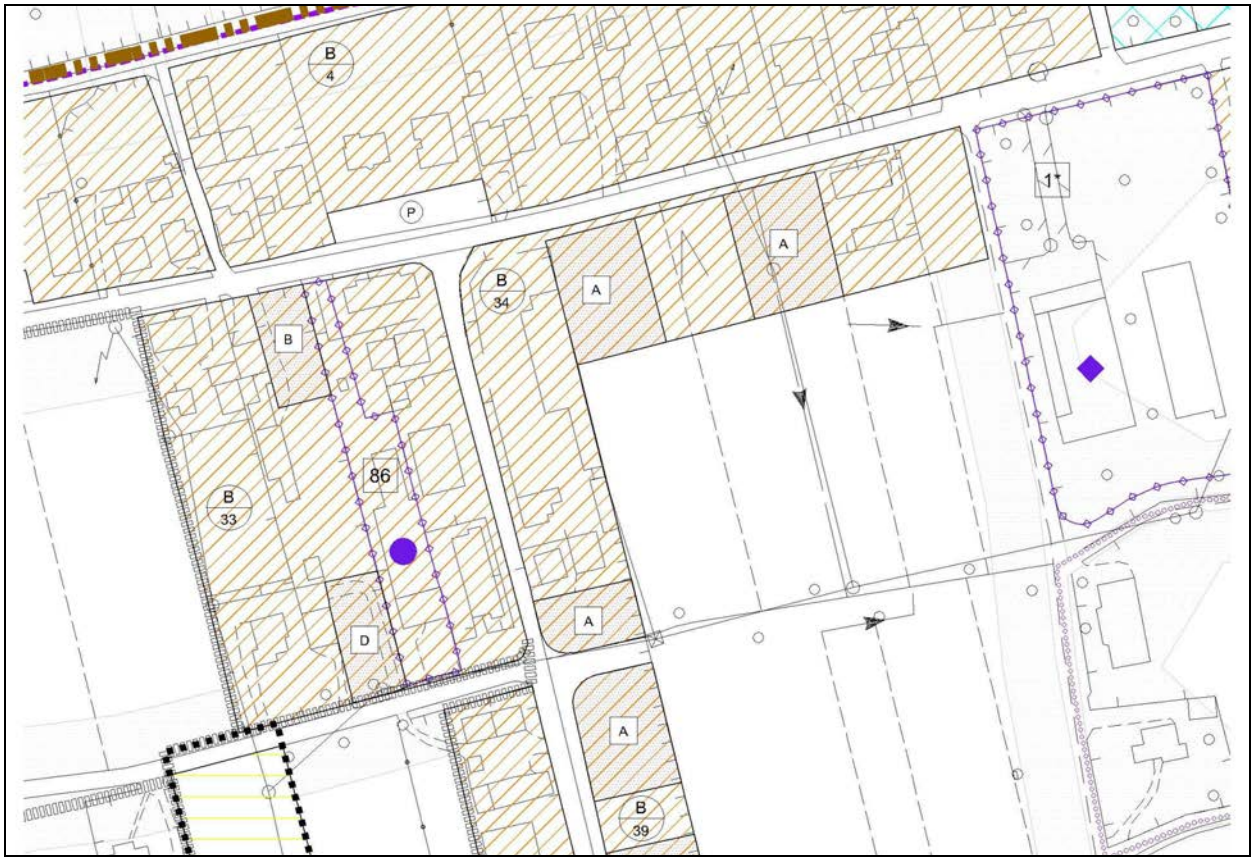


Figura 4.116: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/34.



Figura 4.117: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/34.

Si riportano in *Tabella 4.202* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.203* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	4.120,1	0,10	412,0
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*4.120,1*	*0,10*	*412,0*

Tabella 4.202: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.442,0	0,20	288,4
Sup. semi-permeab.	412,0	0,60	247,2
Sup. impermeabili	2.266,0	0,90	2.039,4
Totale	*4.120,1*	*0,63*	*2.575,0*

Tabella 4.203: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.204* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	4.120,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	4,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.204: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/34 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.205* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	4.120,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.205: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/34 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 228,4 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 275,85 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 154,5 m^3 (0,2575 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 275,85 m^3 (da ripartirsi equi-proporzionalmente rispetto alla superficie fondiaria di ciascun lotto) che possono essere ridotti a 228,4 m^3 (da ripartirsi equi-proporzionalmente rispetto alla superficie fondiaria di ciascun lotto) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.59 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/35

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari lungo via Vittorio Emanuele II. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.900 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I. (che comprende tre lotti "A", una strada di accesso e un parcheggio) e di un lotto "D" perequato, su una superficie territoriale complessiva di 4.597,8 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.119*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

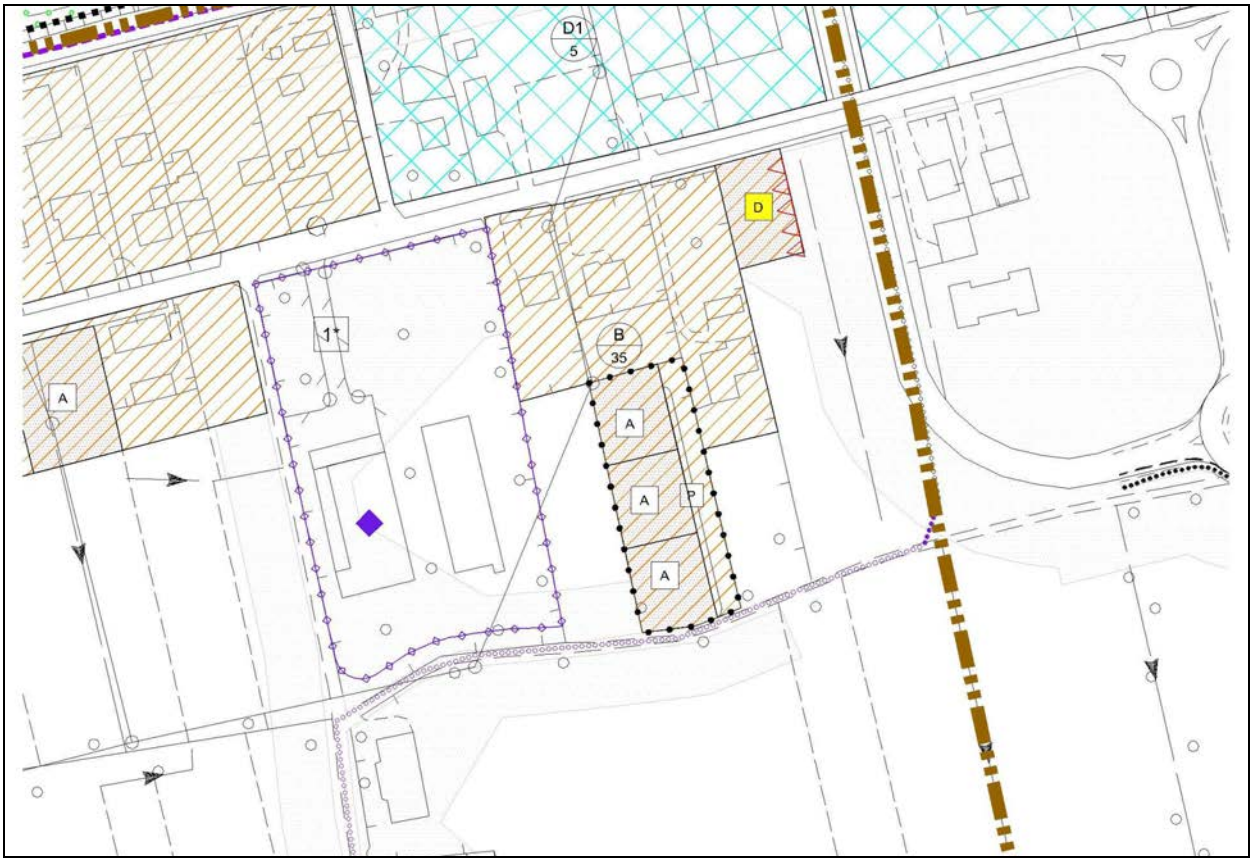


Figura 4.118: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/35.



Figura 4.119: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/35.

Si riportano in *Tabella 4.206* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.207* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	4.597,8	0,10	459,8
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*4.597,8*	*0,10*	*459,8*

Tabella 4.206: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.286,9	0,20	257,4
Sup. semi-permeab.	586,9	0,60	352,1
Sup. impermeabili	2.724,0	0,90	2.451,6
Totale	*4.597,8*	*0,67*	*3.061,1*

Tabella 4.207: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,67 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 56,6%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}67$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.208* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	4.597,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	4,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,67
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.208: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/35 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.209* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	4.597,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,67
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.209: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/35 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 276,3 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 335,13 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 183,7 m^3 (0,3061 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 335,13 m^3 (ripartiti nel seguente modo: 72,89 m^3 per il lotto "D" perequato, 195,12 m^3 per i lotti nella U.M.I.

in proporzione alla superficie fondiaria e 72,89 m^3 per la strada ed i parcheggi) che possono essere ridotti a 276,3 m^3 (ripartiti nel seguente modo: 60,1 m^3 per il lotto "D" perequato, 160,9 m^3 per i lotti nella U.M.I. in proporzione alla superficie fondiaria e 55,3 m^3 per la strada ed i parcheggi) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.60 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/36

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari lungo via Vittorio Emanuele II. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I. che comprende un lotto di tipo "A" e un parcheggio, su una superficie territoriale complessiva di 1.063,2 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.121*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.210* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.211* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.063,2	0,10	106,3
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.063,2*	*0,10*	*106,3*

Tabella 4.210: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	288,1	0,20	57,6
Sup. semi-permeab.	243,5	0,60	146,1
Sup. impermeabili	531,6	0,90	478,4
Totale	*1.063,2*	*0,64*	*682,2*

Tabella 4.211: situazione di deflusso futura.



Figura 4.120: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/36.



Figura 4.121: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/36.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,64 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 54,2%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}64$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.212* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.063,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.212: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/36 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.213* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.063,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.213: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/36 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 60,27 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 75,17 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 11,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 40,9 m^3 (0,0682 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 75,17 m^3 che possono essere ridotti a 60,27 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.61 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/39

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari lungo via Pasubio. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.400 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I., che comprende un lotto "A" e un parcheggio, e altri due lotti "A", su una superficie territoriale complessiva di 4.476,6 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è in prevalenza ad uso agricolo o assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.123*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.214* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.215* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	2.752,4	0,10	275,2
Sup. permeabili	1.344,4	0,20	268,9
Sup. semi-permeab.	334,9	0,60	200,9
Sup. impermeabili	44,8	0,90	40,3
Totale	*4.476,6*	*0,18*	*785,4*

Tabella 4.214: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.442,9	0,20	288,6
Sup. semi-permeab.	669,5	0,60	401,7
Sup. impermeabili	2.364,2	0,90	2.127,7
Totale	*4.476,6*	*0,63*	*2.818,0*

Tabella 4.215: situazione di deflusso futura.



Figura 4.122: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/39.



Figura 4.123: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/39.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,18 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 45,4%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.216* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	4.476,6
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	4,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.216: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/39 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.217* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	4.476,6
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.217: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/39 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 249,7 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 305,40 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 169,1 m^3 (0,2818 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 305,40 m^3 (ripartiti nel seguente modo: 187,78 m^3 per i due lotti "A" isolati sulla sinistra della Z.T.O. da dividersi in porzione alla superficie fondiaria e 117,62 m^3 per la U.M.I. sulla destra) che possono essere ridotti a 249,7 m^3 (ripartiti nel seguente modo: 153,5 m^3 per i due lotti "A" isolati sulla sinistra della Z.T.O. da dividersi in porzione alla superficie fondiaria e 96,2 m^3 per la U.M.I. sulla destra) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.62 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/43

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari tra via Roma, vicolo Galvani e via Galilei. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.200 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "B", su una superficie territoriale complessiva di 1.688,8 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.125*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.218* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.219* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.688,8	0,10	168,9
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.688,8*	*0,10*	*168,9*

Tabella 4.218: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	591,1	0,20	118,2
Sup. semi-permeab.	168,9	0,60	101,3
Sup. impermeabili	928,8	0,90	836,0
Totale	*1.688,8*	*0,63*	*1.055,5*

Tabella 4.219: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

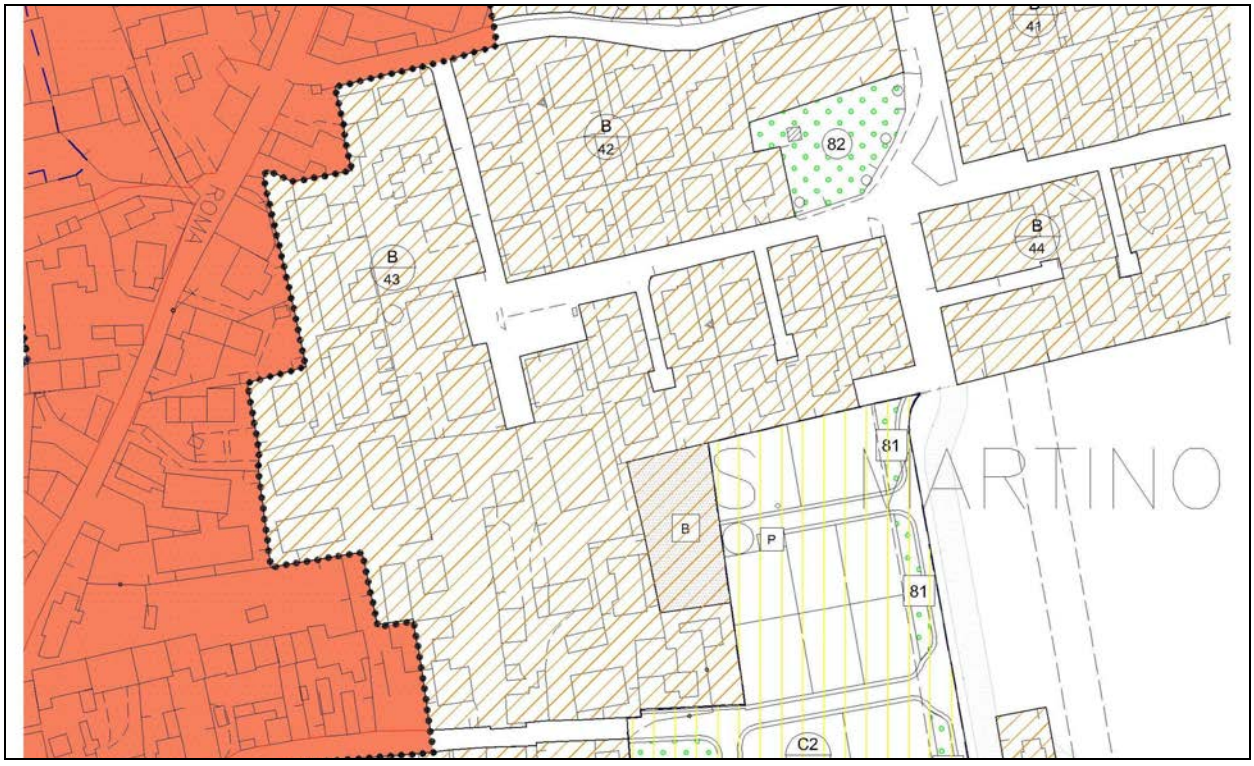


Figura 4.124: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/43.



Figura 4.125: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/43.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.220* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.688,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.220: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/43 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.221* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.688,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.221: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/43 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 93,3 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per

ettaro e di 115,29 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 63,3 m^3 (0,1056 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 115,29 m^3 che possono essere ridotti a 93,3 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.63 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/51

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari tra vicolo Vicenza, via Cavour e via Verona, interferendo in parte con la rete pluvirrigua del Pozzo Castellan Nuovo. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 3.600 m^3 attraverso l'individuazione di tre U.M.I., ciascuna comprendente un lotto "B" e un parcheggio, su una superficie territoriale complessiva di 9.905,6 m^2.
L'area è classificata come idonea nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo eccetto la stradina di accesso esistente (*Figura 4.127*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.126: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/51.



Figura 4.127: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/51.

Si riportano in *Tabella 4.222* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.223* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	8.822,9	0,10	882,3
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	1.082,7	0,60	649,6
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*9.905,6*	*0,15*	*1.531,9*

Tabella 4.222: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	2.465,1	0,20	493,0
Sup. semi-permeab.	1.965,2	0,60	1.179,1
Sup. impermeabili	5.475,3	0,90	4.927,8
Totale	*9.905,6*	*0,67*	*6.599,9*

Tabella 4.223: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,15 a quello futuro φ_f pari a 0,67 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 51,2%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}67$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.224* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	9.905,6
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	9,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,67
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.224: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/51 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.225* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	9.905,6
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	5,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,67
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.225: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/51 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 596,0 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 721,0 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 396,0 m^3 (0,6600 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 721,0 m^3 (così ripartiti: 229,8 m^3 per la U.M.I. più ad ovest, 255,9 m^3 per la U.M.I. centrale e 235,3 m^3 per la U.M.I. più ad est) che possono essere ridotti a 596,0 m^3 (così ripartiti: 190,0 m^3 per la U.M.I. più ad ovest, 211,5 m^3 per la U.M.I. centrale e 194,5 m^3 per la U.M.I. più ad est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.64 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/54

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari tra via Nievo, via Cavour e via Verona. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.200 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "B", su una superficie territoriale complessiva di 1.021,2 m^2.
L'area è classificata come idonea nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.129*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.128: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/54.



Figura 4.129: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/54.

Si riportano in *Tabella 4.226* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.227* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.021,2	0,20	204,2
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.021,2*	*0,20*	*204,2*

Tabella 4.226: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	357,4	0,20	71,5
Sup. semi-permeab.	102,1	0,60	61,3
Sup. impermeabili	561,7	0,90	505,5
Totale	*1.021,2*	*0,63*	*638,3*

Tabella 4.227: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.228* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.021,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.228: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/54 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.229* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.021,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.229: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/54 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 56,87 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 69,11 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 38,3 m^3 (0,0638 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 69,11 m^3 che possono essere ridotti a 56,87 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.65 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/55

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari tra via Trento, via Cavour, via Pascoli e via Manzoni. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.700 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "B" e di un lotto "D", su una superficie territoriale complessiva di 1.036,5 m^2.
L'area è classificata come idonea nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.131*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

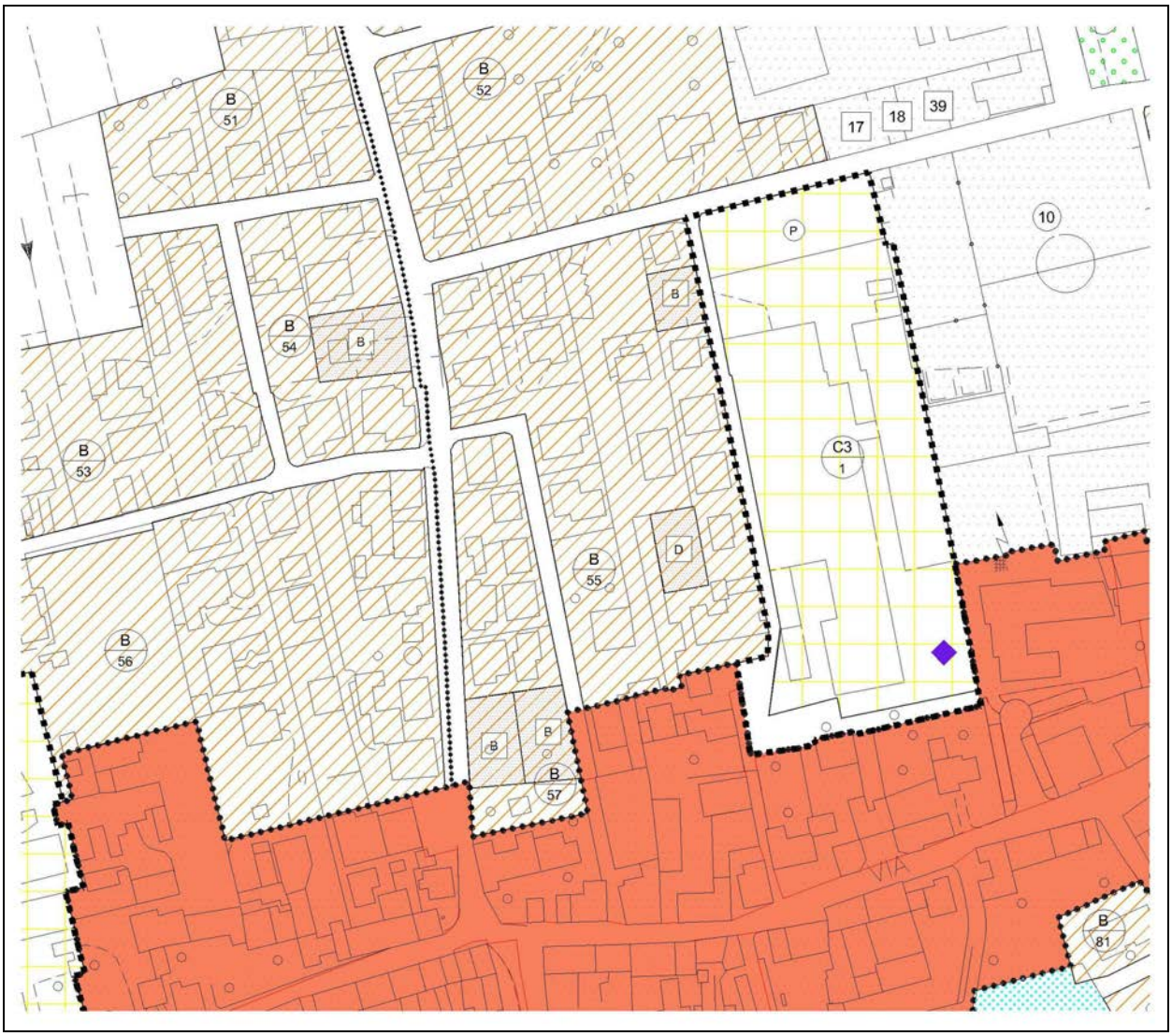


Figura 4.130: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/55.



Figura 4.131: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/55.

Si riportano in *Tabella 4.230* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.231* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.036,5	0,20	207,3
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.036,5*	*0,20*	*207,3*

Tabella 4.230: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	362,8	0,20	72,6
Sup. semi-permeab.	103,7	0,60	62,2
Sup. impermeabili	570,1	0,90	513,1
Totale	*1.036,5*	*0,63*	*647,8*

Tabella 4.231: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.232* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.036,5
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.232: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/55 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.233* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.036,5
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.233: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/55 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 57,99 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 70,42 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 38,9 m^3 (0,0648 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 70,42 m^3 (così ripartito: 31,29 m^3 per il lotto "B" e 39,13 m^3 per il lotto "D") che possono essere ridotti a 57,99 m^3 (così ripartito: 25,77 m^3 per il lotto "B" e 32,22 m^3 per il lotto "D") se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.66 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/57

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari tra via Cavour e via Pascoli. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.400 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "B", su una superficie territoriale complessiva di 1.535,1 m^2.
L'area è classificata come idonea nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.133*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

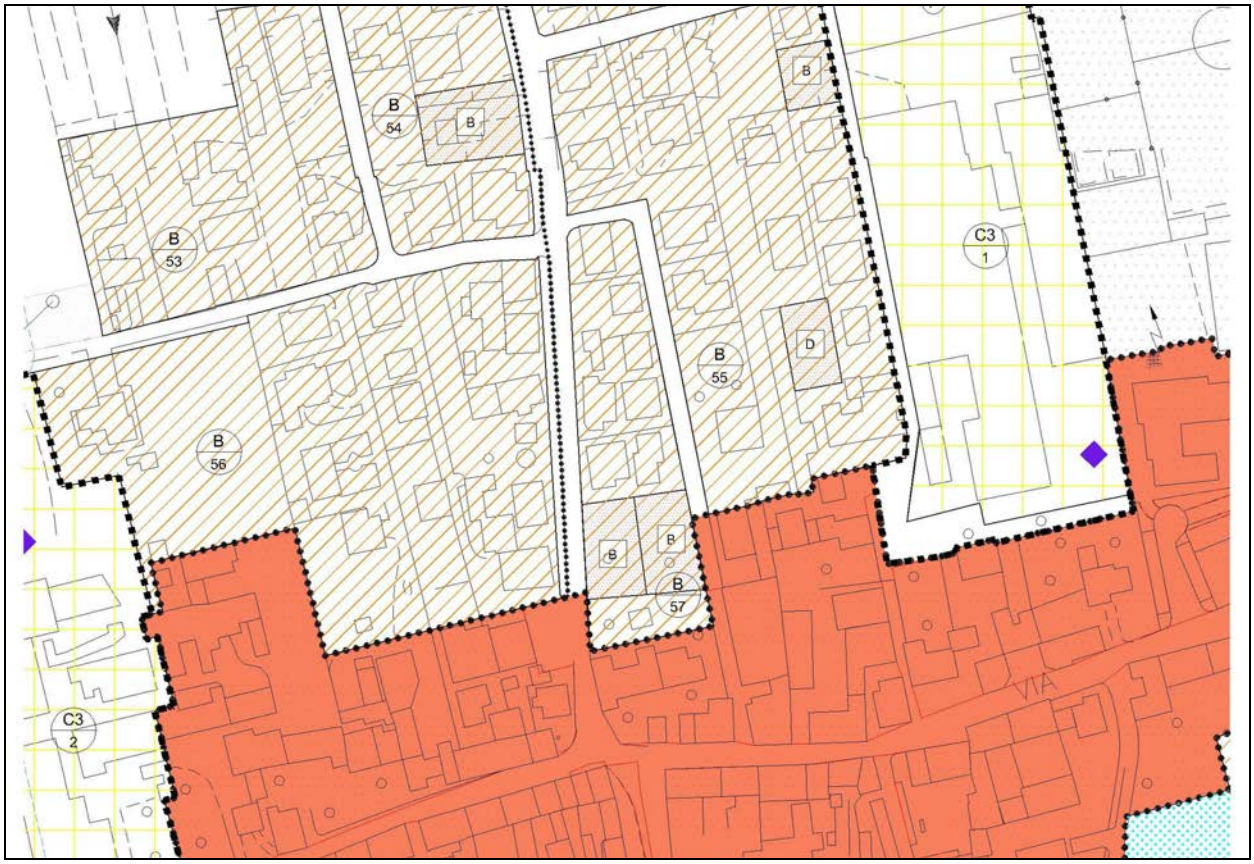


Figura 4.132: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/57.



Figura 4.133: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/57.

Si riportano in *Tabella 4.234* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.235* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.535,1	0,20	307,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.535,1*	*0,20*	*307,0*

Tabella 4.234: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	537,3	0,20	107,5
Sup. semi-permeab.	153,5	0,60	92,1
Sup. impermeabili	844,3	0,90	759,9
Totale	*1.535,1*	*0,63*	*959,4*

Tabella 4.235: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.236* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.535,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.236: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/57 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.237* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.535,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.237: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/57 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 85,54 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 102,18 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 57,6 m^3 (0,0959 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 102,18 m^3 (così ripartito: 50,24 m^3 per il lotto più a sinistra e 51,94 m^3 per il lotto più a destra) che possono essere ridotti a 85,54 m^3 (così ripartito: 42,06 m^3 per il lotto più a sinistra e 43,48 m^3 per il lotto più

a destra) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.67 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/62

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari tra via delle Fornaci, via Pasubio e via Rizzieri Serato. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A" perequato e una U.M.I. (che comprende un lotto "A" e un parcheggio), su una superficie territoriale complessiva di 3.376,1 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile o ad uso agricolo eccetto un fabbricato esistente (*Figura 4.135*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

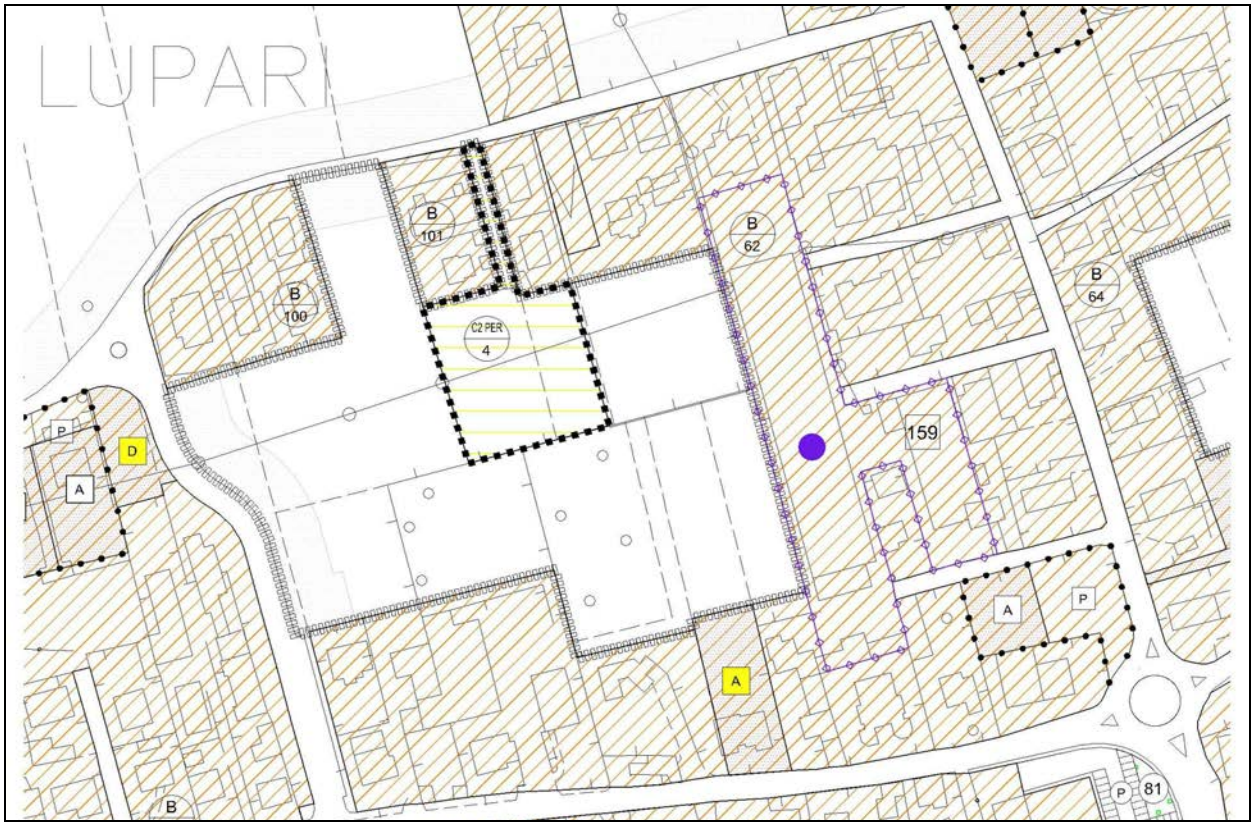


Figura 4.134: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/62.



Figura 4.135: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/62.

Si riportano in *Tabella 4.238* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.239* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.182,3	0,10	118,2
Sup. permeabili	1.944,8	0,20	389,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	249,0	0,90	224,1
Totale	*3.376,1*	*0,22*	*731,3*

Tabella 4.238: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	777,1	0,20	155,4
Sup. semi-permeab.	1.377,8	0,60	826,7
Sup. impermeabili	1.221,1	0,90	1.099,1
Totale	*3.376,1*	*0,62*	*2.081,2*

Tabella 4.239: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,22 a quello futuro φ_f pari a 0,62 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 40,0%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}62$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.240* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.376,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,62
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.240: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/62 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.241* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.376,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,62
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.241: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/62 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 183,2 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 222,85 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 124,9 m^3 (0,2081 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 222,85 m^3 (così ripartito: 94,48 m^3 per il lotto "A" perequato e 128,37 m^3 per la U.M.I.) che possono essere ridotti a 183,2 m^3 (così ripartito: 77,65 m^3 per il lotto "A" perequato e 105,55 m^3 per la U.M.I.) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.68 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/63

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari tra via Capitello, via Pasubio e vicolo Filzi. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di due U.M.I. (ciascuna che comprende un lotto "A" e un parcheggio), su una superficie territoriale complessiva di 6.118,3 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.137*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.136: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/63.



Figura 4.137: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/63.

Si riportano in *Tabella 4.242* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.243* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	6.118,3	0,10	611,8
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*6.118,3*	*0,10*	*611,8*

Tabella 4.242: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.688,9	0,20	337,8
Sup. semi-permeab.	1.775,4	0,60	1.065,2
Sup. impermeabili	2.654,0	0,90	2.388,6
Totale	*6.118,3*	*0,62*	*3.791,6*

Tabella 4.243: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,62 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,0%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}62$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.244* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	6.118,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	6,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,62
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.244: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/63 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.245* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	6.118,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,62
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.245: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/63 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 335,2 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 405,9 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 227,5 m^3 (0,3792 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 405,9 m^3 (così ripartito: 200,4 m^3 per la U.M.I. più ad ovest e 205,5 m^3 per la U.M.I. più a est) che possono essere

ridotti a 335,2 m^3 (così ripartito: 165,5 m^3 per la U.M.I. più ad ovest e 169,7 m^3 per la U.M.I. più a est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.69 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/64

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari tra vicolo Filzi, via Pasubio e via Traversagni. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "A", su una superficie territoriale complessiva di 3.072,9 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è prevalentemente ad uso agricolo eccetto un fabbricato esistente con relative pertinenze (*Figura 4.139*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

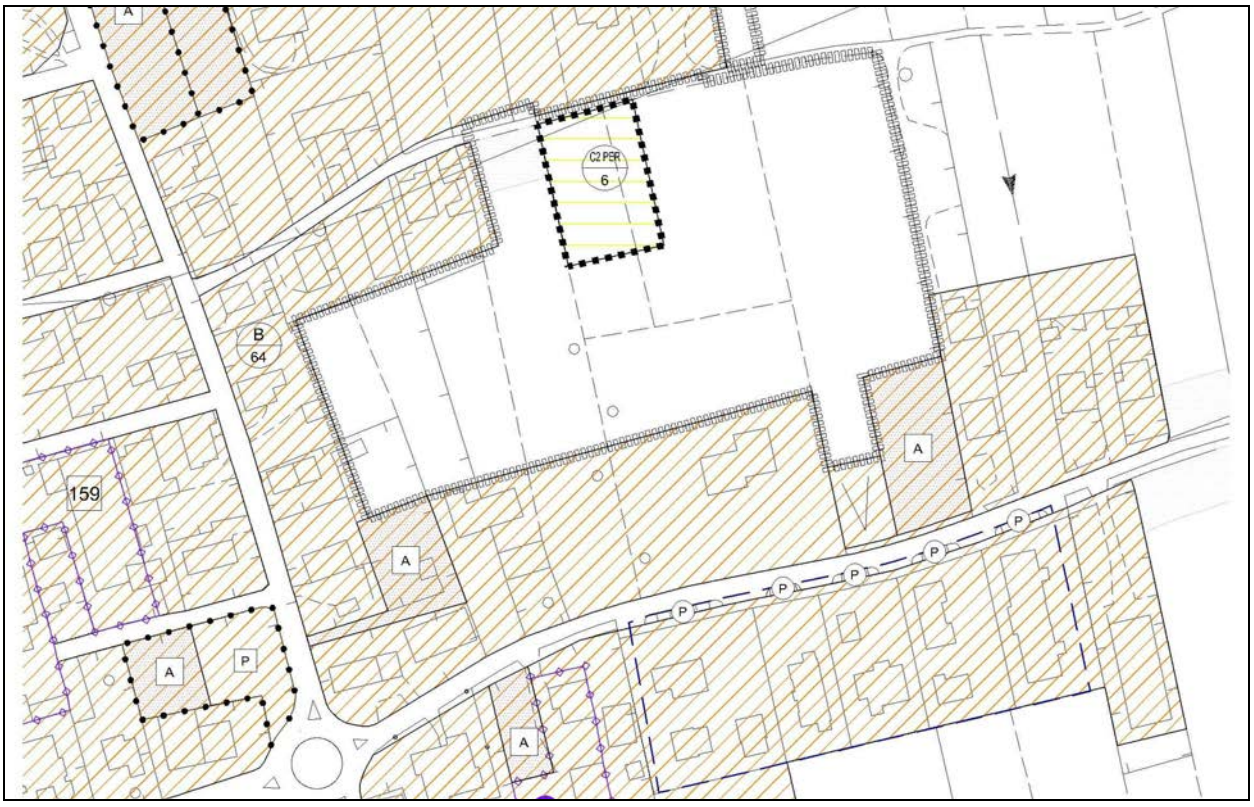


Figura 4.138: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/64.



Figura 4.139: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/64.

Si riportano in *Tabella 4.246* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.247* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	1.763,1	0,10	176,3
Sup. permeabili	712,6	0,20	142,5
Sup. semi-permeab.	555,2	0,60	333,1
Sup. impermeabili	42,0	0,90	37,8
Totale	*3.072,9*	*0,22*	*689,7*

Tabella 4.246: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.075,5	0,20	215,1
Sup. semi-permeab.	307,3	0,60	184,4
Sup. impermeabili	1.690,1	0,90	1.521,1
Totale	*3.072,9*	*0,63*	*1.920,5*

Tabella 4.247: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,22 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 40,1%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.248* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.072,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.248: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/64 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.249* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.072,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.249: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/64 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 169,6 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 208,11 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 115,2 m^3 (0,1921 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 208,11 m^3 (così ripartito: 119,41 m^3 per il lotto più ad ovest e 88,70 m^3 per il lotto più ad est) che possono essere ridotti a 169,6 m^3 (così ripartito: 97,3 per il lotto più ad ovest e 72,3 m^3 per il lotto più ad est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.70 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/65

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari lungo via delle Fornaci. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.900 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "D" perequato e tre U.M.I, ciascuna caratterizzata da un lotto "A" e un parcheggio, su una superficie territoriale complessiva di 5.052,4 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile eccetto una strada di accesso esistente ed un fabbricato esistente con relative pertinenze (*Figura 4.141*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

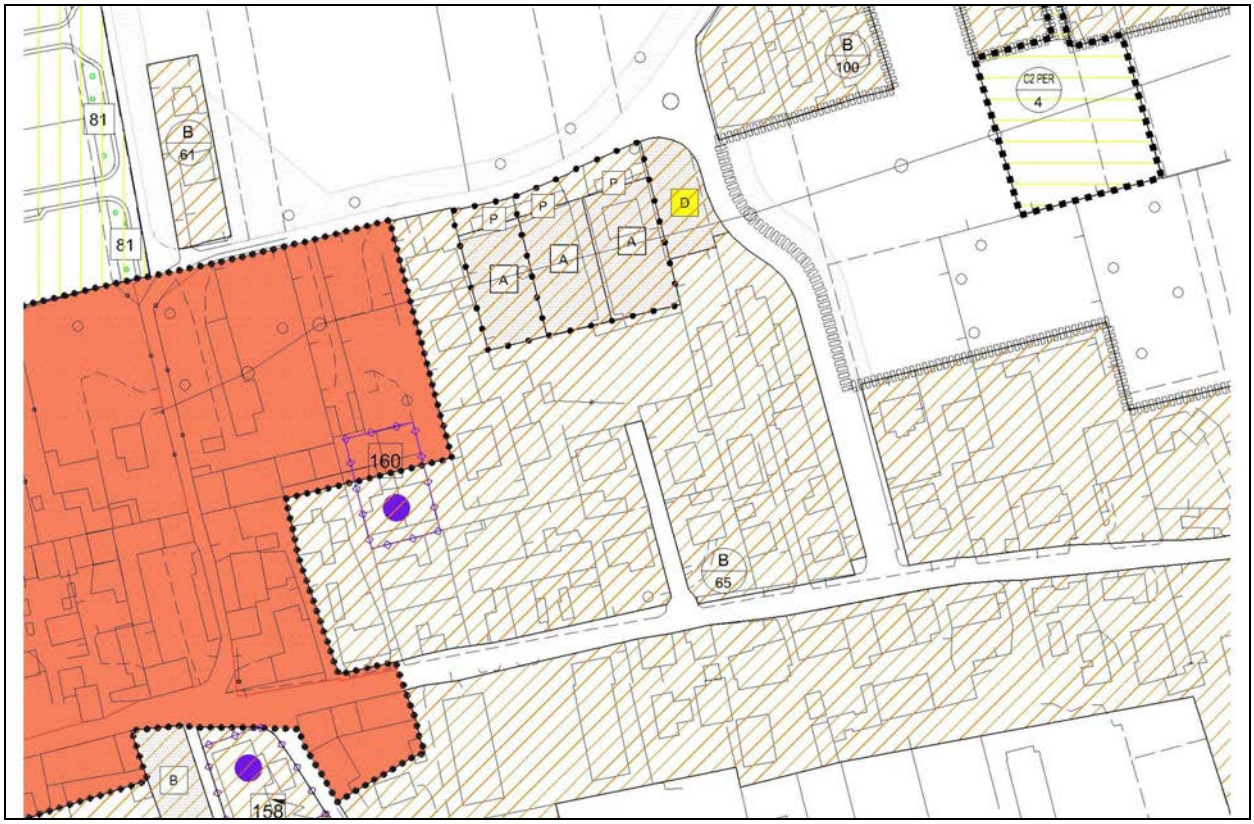


Figura 4.140: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/65.



Figura 4.141: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/65.

Si riportano in *Tabella 4.250* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.251* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	3.351,4	0,20	670,3
Sup. semi-permeab.	334,2	0,60	200,5
Sup. impermeabili	1.366,8	0,90	1.230,1
Totale	*5.052,4*	*0,42*	*2.100,9*

Tabella 4.250: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.382,5	0,20	276,4
Sup. semi-permeab.	394,9	0,60	236,9
Sup. impermeabili	3.275,3	0,90	2.947,8
Totale	*5.052,4*	*0,69*	*3.461,2*

Tabella 4.251: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,42 a quello futuro φ_f pari a 0,69 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 26,9%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}69$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.252* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	5.052,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	5,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,69
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.252: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/65 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.253* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	5.052,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,69
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.253: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/65 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 314,2 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 382,9 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 11,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 207,7 m^3 (0,3461 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 382,9 m^3 (così ripartito: 64,1 m^3 per il lotto "D" perequato, 93,6 m^3 per la U.M.I. più ad ovest e 225,2 m^3 per la

U.M.I. più ad est) che possono essere ridotti a 314,2 m^3 (così ripartito: 52,6 m^3 per il lotto "D" perequato, 76,8 m^3 per la U.M.I. più ad ovest e 184,8 m^3 per la U.M.I. più ad est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.71 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/66

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari tra via Traversagni, via Antonelli e via Sauro. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.900 m^3 attraverso l'individuazione di tre lotti "A" e un lotto "D", su una superficie territoriale complessiva di 3.913,7 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile eccetto uno spiazzo che si può ritenere semi-permeabile (*Figura 4.143*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.142: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/66.



Figura 4.143: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/66.

Si riportano in *Tabella 4.254* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.255* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	2.554,7	0,20	510,9
Sup. semi-permeab.	1.359,0	0,60	815,4
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*3.913,7*	*0,34*	*1.326,3*

Tabella 4.254: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.369,8	0,20	274,0
Sup. semi-permeab.	391,4	0,60	234,8
Sup. impermeabili	2.152,5	0,90	1.937,3
Totale	*3.913,7*	*0,63*	*2.446,1*

Tabella 4.255: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,34 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 28,6%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.256* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.913,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.256: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/66 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.257* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.913,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.257: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/66 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 216,8 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 261,9 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 146,8 m^3 (0,2446 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 261,9 m^3 (da ripartirsi in proporzione alla superficie fondiaria dei lotti) che possono essere ridotti a 216,8 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.72 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/68

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari tra via Antonelli e via Sauro. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale complessiva di 1.750,3 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.145*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

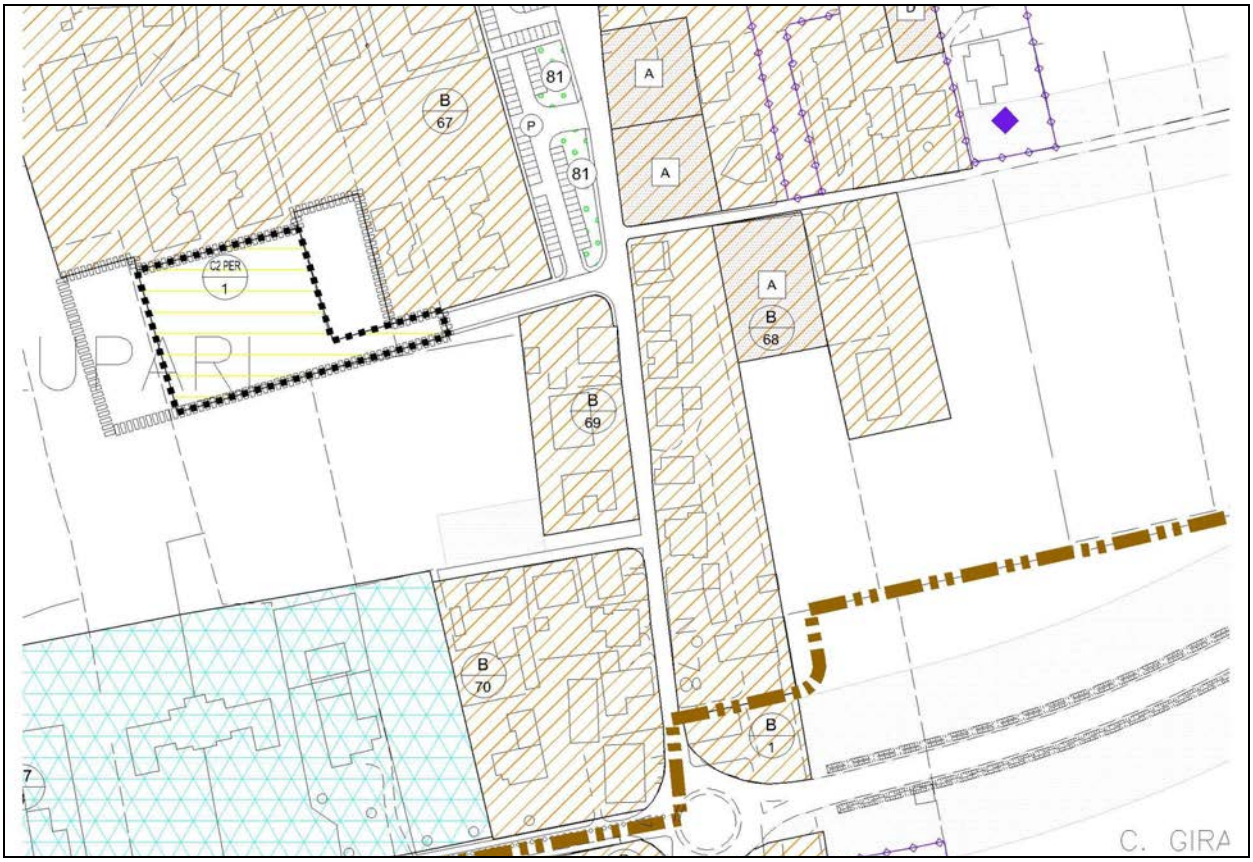


Figura 4.144: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/68.



Figura 4.145: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/68.

Si riportano in *Tabella 4.258* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.259* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.750,3	0,10	175,0
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.750,3*	*0,10*	*175,0*

Tabella 4.258: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	612,6	0,20	122,5
Sup. semi-permeab.	175,0	0,60	105,0
Sup. impermeabili	962,7	0,90	866,4
Totale	*1.750,3*	*0,63*	*1.093,9*

Tabella 4.259: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.260* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.750,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.260: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/68 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.261* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.750,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.261: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/68 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 96,1 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 116,92 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 65,6 m^3 (0,1094 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 116,92 m^3 che possono essere ridotti a 96,1 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.73 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/72

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari tra via Serato, via Julia, via Leonardo da Vinci, via Strozzi e via Battisti. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 7.300 m^3 attraverso l'individuazione di tre U.M.I. (con complessivi 4 lotti "A", due parcheggi e una nuova strada), altri tre lotti "A", un lotto "B" e un lotto "D", su una superficie territoriale complessiva di 10.794,1 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è per la maggior parte assimilabile ad un'area permeabile eccetto una stradina ed un edificio esistenti (*Figura 4.147*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

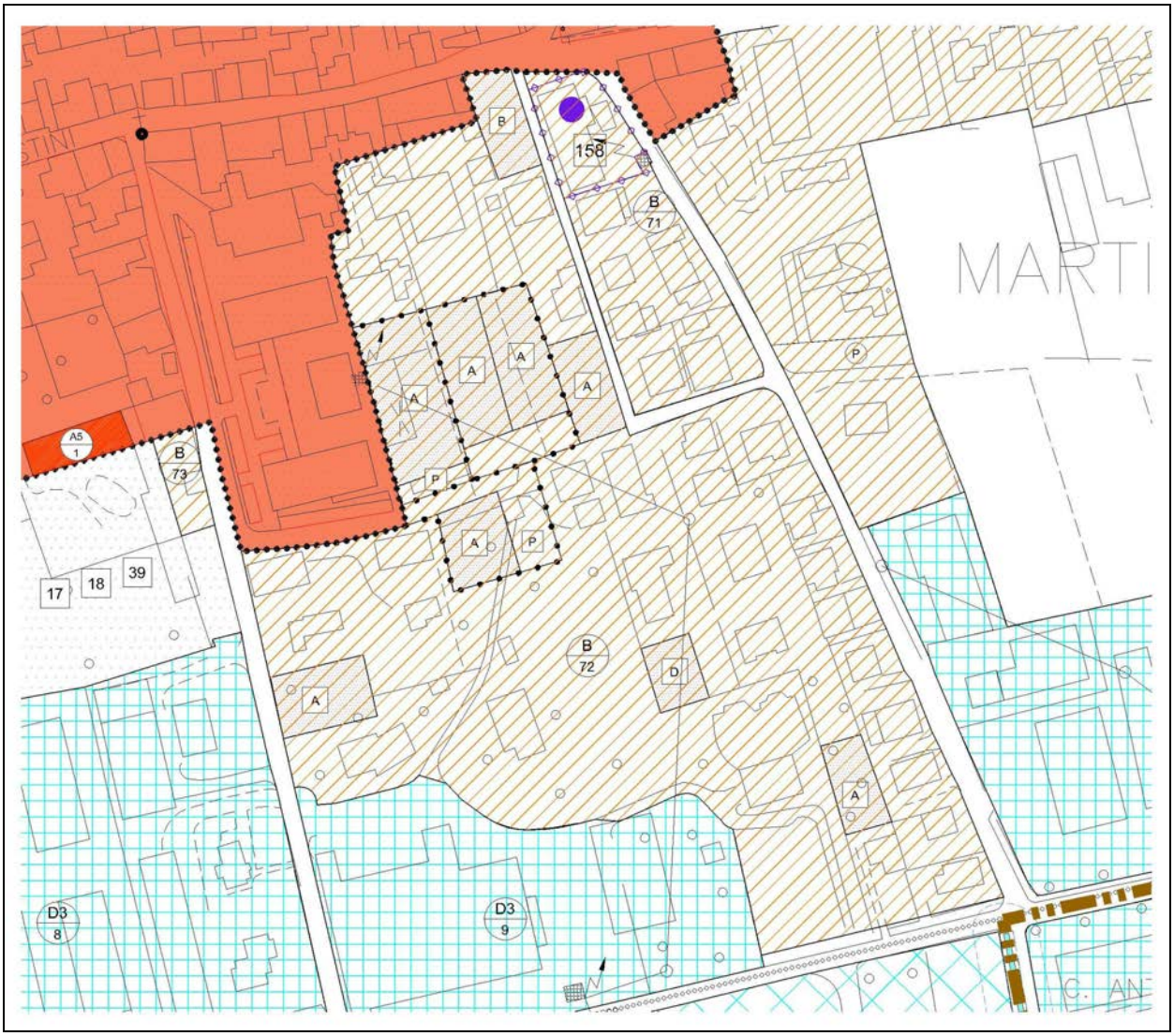


Figura 4.146: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/72.



Figura 4.147: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/72.

Si riportano in *Tabella 4.262* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.263* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	10.305,5	0,20	2.061,1
Sup. semi-permeab.	423,1	0,60	253,9
Sup. impermeabili	65,5	0,90	58,9
Totale	*10.794,1*	*0,22*	*2.373,9*

Tabella 4.262: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	3.128,5	0,20	625,7
Sup. semi-permeab.	1.455,6	0,60	873,4
Sup. impermeabili	6.209,9	0,90	5.588,9
Totale	*10.794,1*	*0,66*	*7.088,0*

Tabella 4.263: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,22 a quello futuro φ_f pari a 0,66 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 43,7%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}66$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.264* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	10.794,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	10,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,66
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.264: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/72 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.265* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	10.794,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	5,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,66
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.265: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/72 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 637,0 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 773,2 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 425,3 m^3 (0,7088 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 773,2 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 644,9 m^3 in proporzione alla superficie fondiaria dei lotti e 128,3 m^3 per i parcheggi e la strada) che possono essere ridotti a 637,0 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 531,4 m^3 in proporzione alla superficie fondiaria dei lotti e 105,6 m^3 per i parcheggi e la strada) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di significativa impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), andranno dimensionati i tiranti idrici ammessi nell'invaso e le luci di scarico in modo da garantire la conservazione della portata massima defluente dall'area in trasformazione ai valori precedenti l'impermeabilizzazione.

4.74 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/77

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari tra via Giotto, via Pasinato, via Leonardo da Vinci e via Diziani. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A" e di una U.M.I. (che comprende un lotto "A" e di un parcheggio), su una superficie territoriale complessiva di 3.204,8 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.149*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

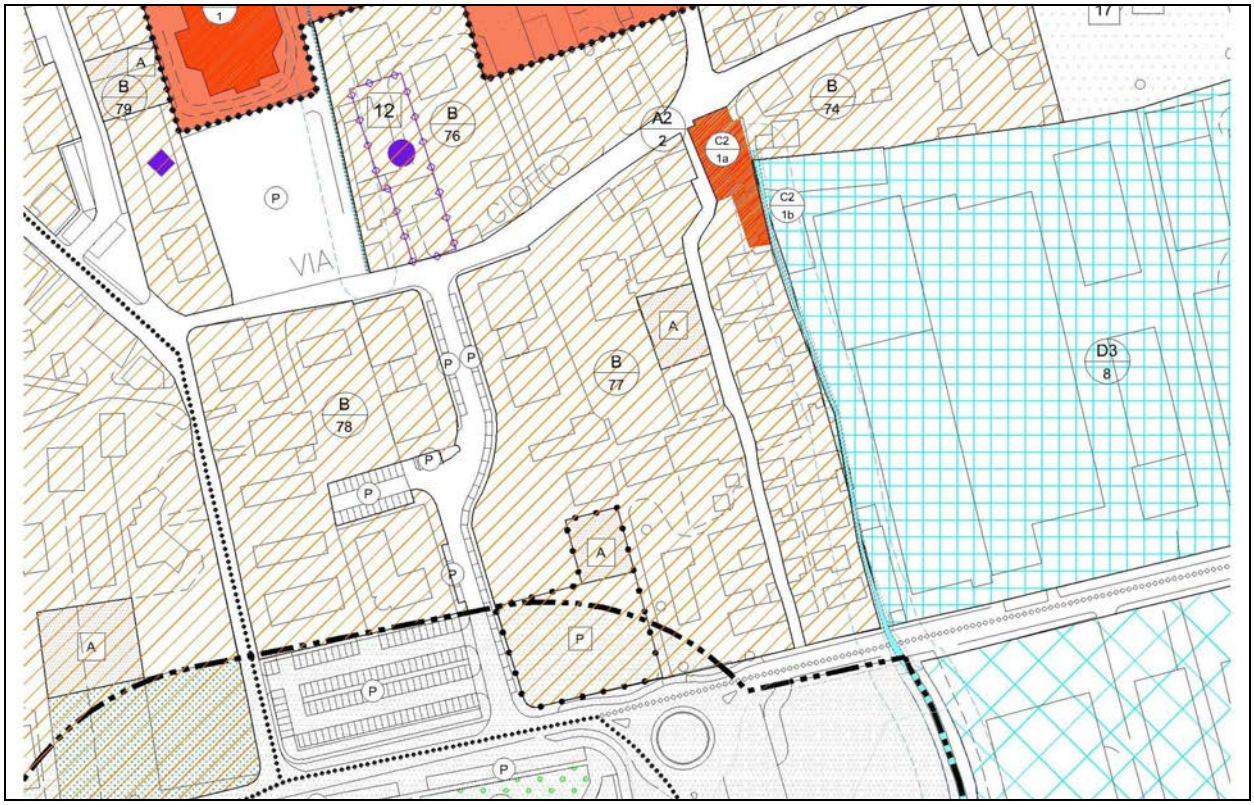


Figura 4.148: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/77.



Figura 4.149: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/77.

Si riportano in *Tabella 4.266* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.267* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	3.204,8	0,20	641,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*3.204,8*	*0,20*	*641,0*

Tabella 4.266: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	372,1	0,20	74,4
Sup. semi-permeab.	2.247,9	0,60	1.348,7
Sup. impermeabili	584,8	0,90	526,3
Totale	*3.204,8*	*0,61*	*1.949,5*

Tabella 4.267: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,61 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 40,8%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}61$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.268* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.204,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,61
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.268: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/77 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.269* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.204,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,61
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.269: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/77 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 171,3 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 208,49 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 117,0 m^3 (0,1949 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 208,49 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 36,86 m^3 per il lotto a nord, 32,31 m^3 per il lotto dentro la U.M.I. e

139,32 m^3 per il parcheggio) che possono essere ridotti a 171,3 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 30,3 m^3 per il lotto a nord, 26,5 m^3 per il lotto dentro la U.M.I. e 114,5 m^3 per il parcheggio) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.75 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/79

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari lungo vicolo Foscolo. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale complessiva di 633,7 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.151*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

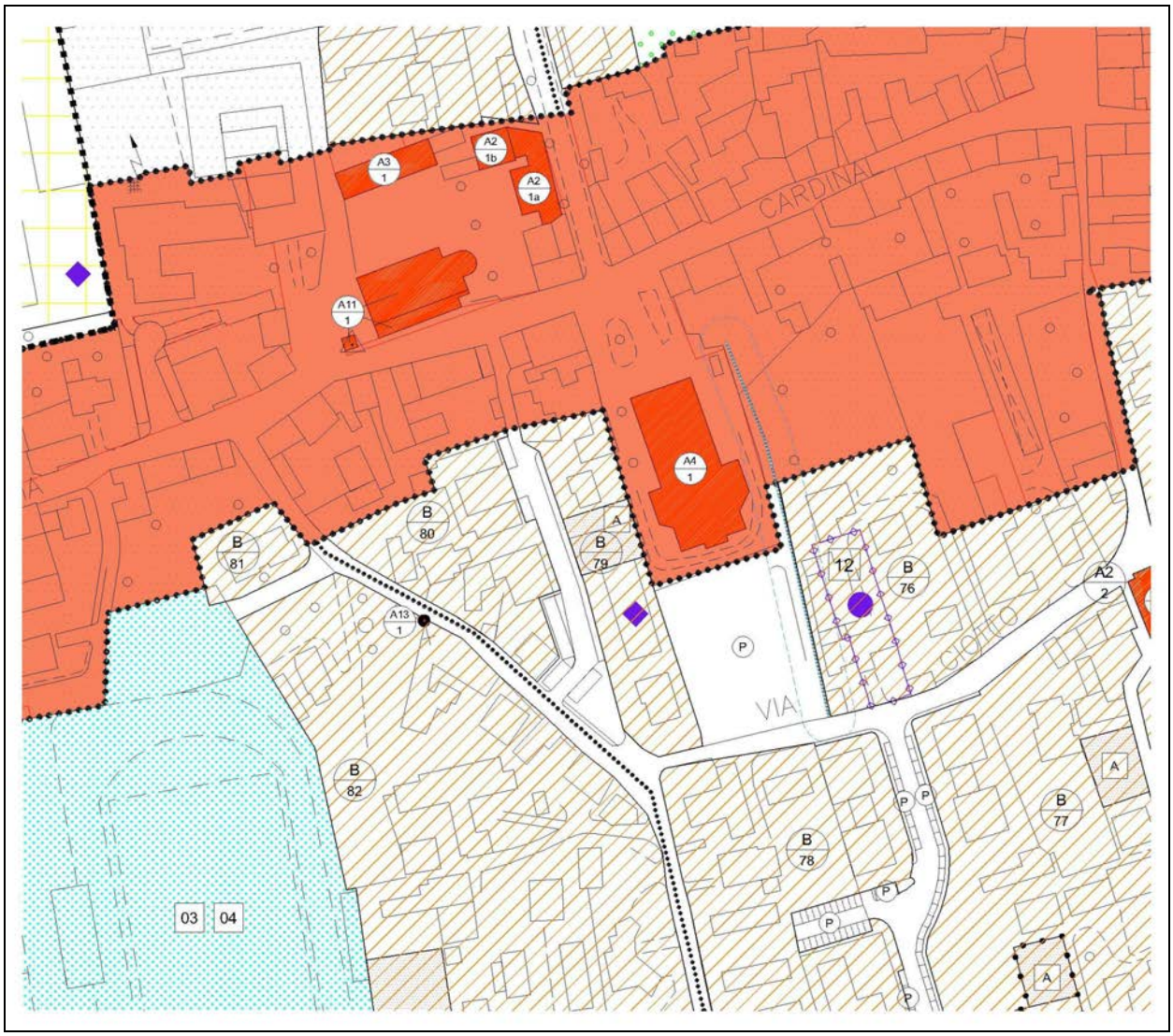


Figura 4.150: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/79.



Figura 4.151: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/79.

Si riportano in *Tabella 4.270* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.271* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	633,7	0,20	126,7
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*633,7*	*0,20*	*126,7*

Tabella 4.270: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	221,8	0,20	44,4
Sup. semi-permeab.	63,4	0,60	38,0
Sup. impermeabili	348,5	0,90	313,7
Totale	*633,7*	*0,63*	*396,1*

Tabella 4.271: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.272* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	633,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.272: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/79 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.273* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	633,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.273: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/79 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 35,66 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 43,27 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 23,8 m^3 (0,0396 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 43,27 m^3 che possono essere ridotti a 35,66 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di trascurabile impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è sufficiente adottare buoni criteri costruttivi per recuperare i volumi di invaso necessari, ad esempio utilizzando alcune delle tecniche riportate nel capitolo 10 .

4.76 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/82

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari tra via Leopardi e via Leonardo da Vinci. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "A", su una superficie territoriale complessiva di 2.835,9 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.153*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

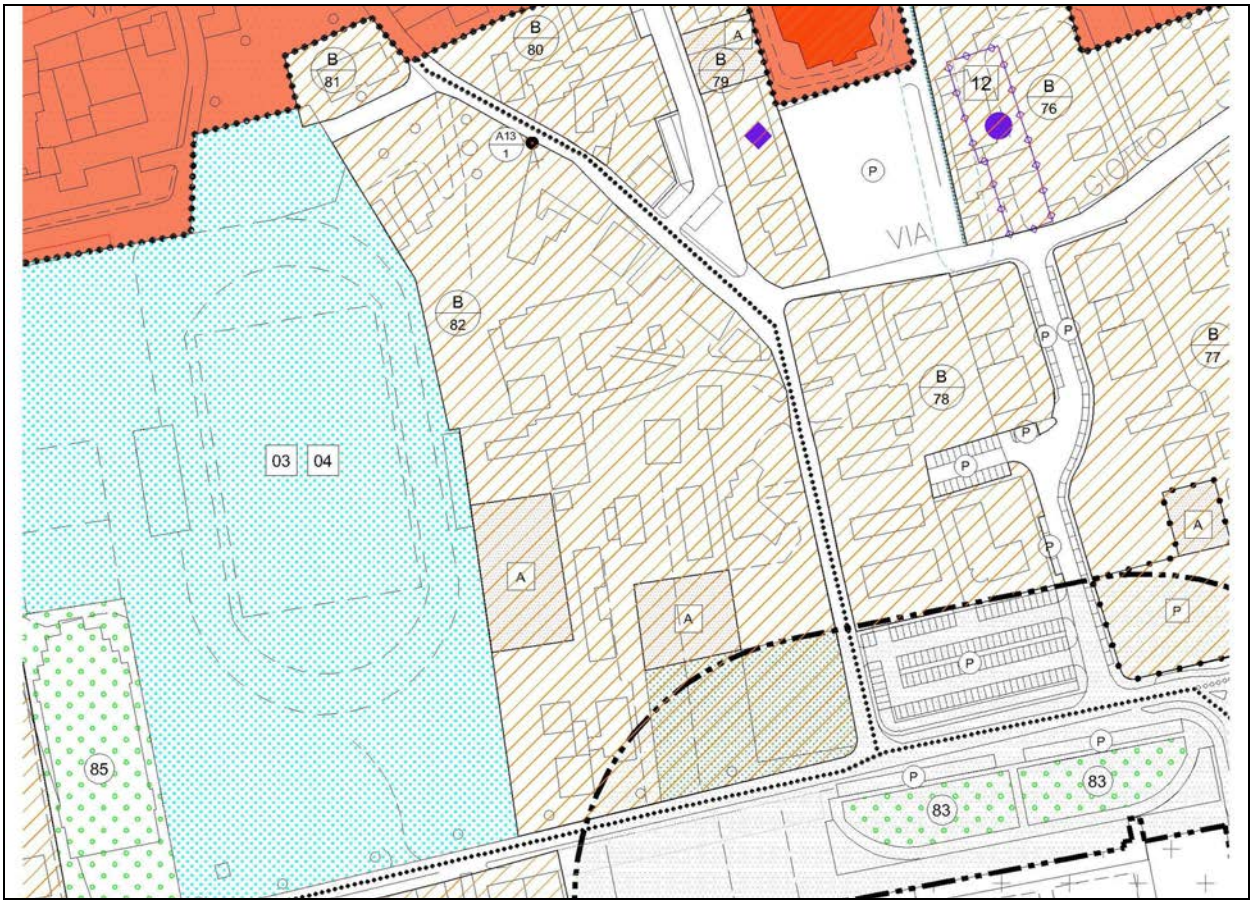


Figura 4.152: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/82.



Figura 4.153: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/82.

Si riportano in *Tabella 4.274* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.275* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	2.835,9	0,20	567,2
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.835,9*	*0,20*	*567,2*

Tabella 4.274: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	992,6	0,20	198,5
Sup. semi-permeab.	283,6	0,60	170,2
Sup. impermeabili	1.559,7	0,90	1.403,8
Totale	*2.835,9*	*0,63*	*1.772,4*

Tabella 4.275: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.276* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.835,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.276: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/82 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.277* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.835,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.277: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/82 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 157,54 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 191,50 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 106,3 m^3 (0,1772 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 191,50 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 114,80 m^3 per il lotto ad ovest e 76,70 m^3 per il lotto ad est) che possono essere ridotti a 157,54 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 94,44 m^3 per il lotto ad ovest e 63,10 m^3 per il lotto ad est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.77 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/83

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari lungo via Cardinale Agostini, a ridosso dello scolo consortile Rio della Pila, interferendo in parte anche con la rete pluvirrigua del Pozzo Castellan Nuovo. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.000 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "D" (di cui uno interessato dalla fascia di rispetto idraulica che dovrà rispettare), su una superficie territoriale complessiva di 2.276,5 m^2.
L'area è classificata come idonea nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.155*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.154: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/83.



Figura 4.155: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/83.

Si riportano in *Tabella 4.278* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.279* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	2.276,5	0,10	227,7
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.276,5*	*0,10*	*227,7*

Tabella 4.278: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	796,8	0,20	159,4
Sup. semi-permeab.	227,7	0,60	136,6
Sup. impermeabili	1.252,1	0,90	1.126,9
Totale	*2.276,5*	*0,63*	*1.422,8*

Tabella 4.279: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.280* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.276,5
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.280: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/83 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.281* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.276,5
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.281: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/83 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 125,6 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 154,60 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 85,4 m^3 (0,1423 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 154,60 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 79,12 m^3 per il lotto ad ovest e 75,48 m^3 per il lotto ad est) che possono essere ridotti a 125,6 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 64,3 m^3 per il lotto ad ovest e 61,3 m^3 per il lotto ad est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.78 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/84

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari lungo via Cardinale Agostini. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale complessiva di 1.613,0 m^2.
L'area è classificata come idonea nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.157*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.156: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/84.



Figura 4.157: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/84.

Si riportano in *Tabella 4.282* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.283* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.613,0	0,10	161,3
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.613,0*	*0,10*	*161,3*

Tabella 4.282: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	564,5	0,20	112,9
Sup. semi-permeab.	161,3	0,60	96,8
Sup. impermeabili	887,7	0,90	798,4
Totale	*1.613,0*	*0,63*	*1.008,1*

Tabella 4.283: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.284* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.613,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.284: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/84 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.285* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.613,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.285: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/84 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 89,49 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 108,79 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 60,5 m^3 (0,1008 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 108,79 m^3 che possono essere ridotti a 89,49 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.79 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/86

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari lungo via Cardinale Agostini, vicino allo scolo consortile Rio della Pila e a ridosso dello scolo consortile Folo San Martinaro. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.000 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A" e un lotto "B" (interessato dalla fascia di rispetto idraulica che dovrà rispettare), su una superficie territoriale complessiva di 3.014,2 m^2.
L'area è classificata come idonea nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è in parte ad uso agricolo e in parte assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.159*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

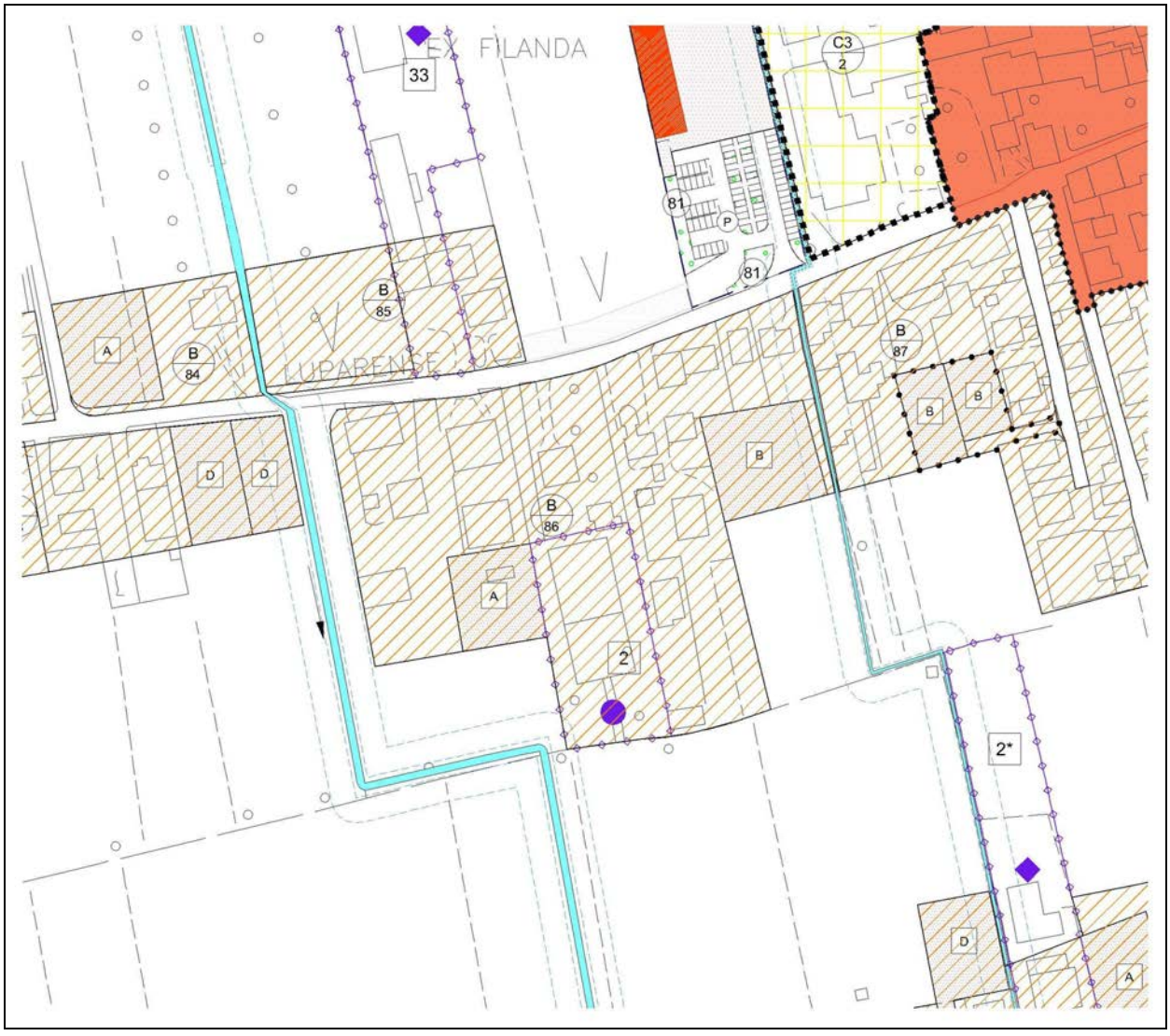


Figura 4.158: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/86.



Figura 4.159: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/86.

Si riportano in *Tabella 4.286* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.287* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.730,5	0,10	173,1
Sup. permeabili	1.283,6	0,20	256,7
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*3.014,2*	*0,14*	*429,8*

Tabella 4.286: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.055,0	0,20	211,0
Sup. semi-permeab.	301,4	0,60	180,8
Sup. impermeabili	1.657,8	0,90	1.492,0
Totale	*3.014,2*	*0,63*	*1.883,8*

Tabella 4.287: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,14 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 48,2%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.288* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.014,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.288: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/86 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.289* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.014,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.289: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/86 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 167,1 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 203,11 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 113,0 m^3 (0,1884 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 203,11 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 86,49 m^3 per il lotto ad ovest e 116,62 m^3 per il lotto ad est) che possono essere ridotti a 167,1 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 71,2 m^3 per il lotto ad ovest e 95,9 m^3 per il lotto ad est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.80 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/87

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari lungo via Cardinale Agostini e vicolo Puccini, a ridosso dello scolo consortile Folo San Martinaro. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.400 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I. che comprende due lotti "B" e la relativa strada di accesso, su una superficie territoriale complessiva di 1.644,7 m^2.
L'area è classificata come idonea nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è quasi completamente ad uso agricolo eccetto una piccola parte assimilabile ad un'area semi-permeabile (*Figura 4.161*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

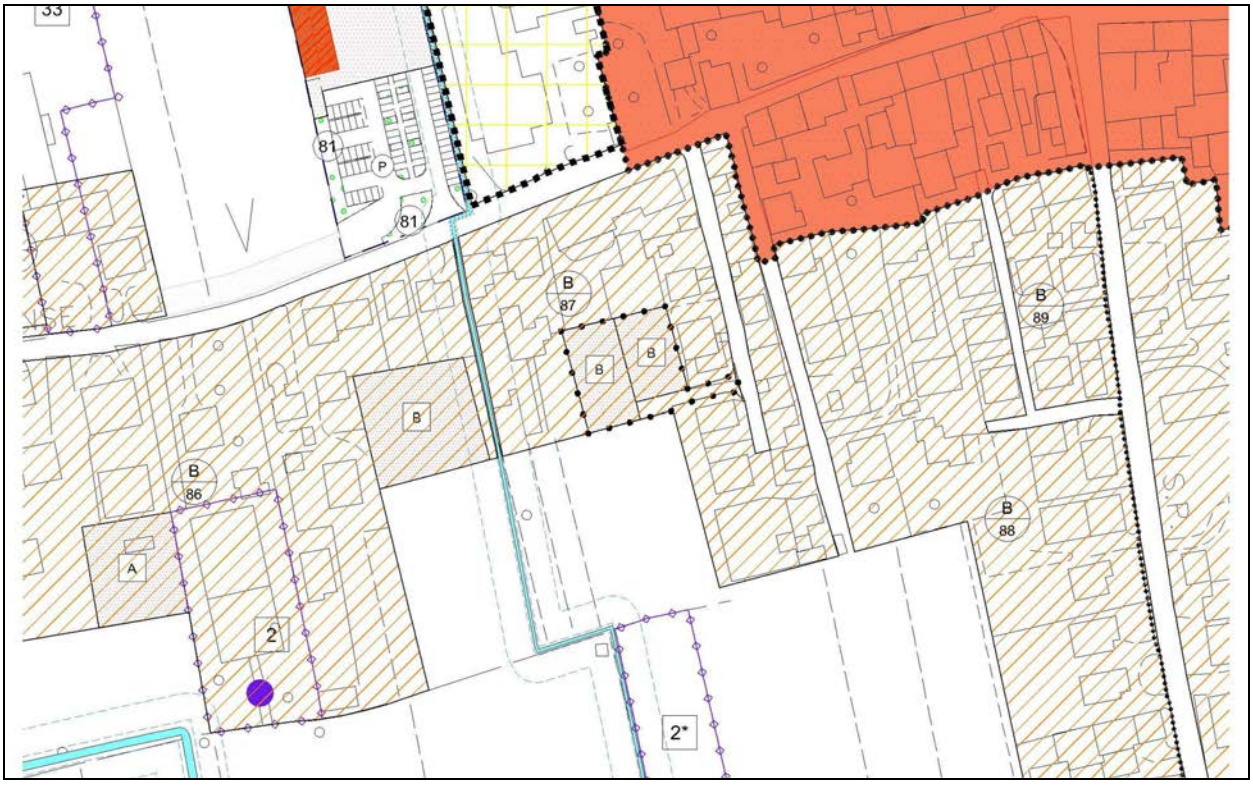


Figura 4.160: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/87.



Figura 4.161: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/87.

Si riportano in *Tabella 4.290* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.291* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.542,6	0,10	154,3
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	102,1	0,60	61,3
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.644,7*	*0,13*	*215,5*

Tabella 4.290: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	497,7	0,20	99,5
Sup. semi-permeab.	142,2	0,60	85,3
Sup. impermeabili	1.004,9	0,90	904,4
Totale	*1.644,7*	*0,66*	*1.089,2*

Tabella 4.291: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,13 a quello futuro φ_f pari a 0,66 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 53,1%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}66$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.292* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.644,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,66
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.292: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/87 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.293* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.644,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,66
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.293: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/87 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 99,0 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 119,96 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 11,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 65,4 m^3 (0,1089 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 119,96 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 56,92 m^3 per il lotto ad ovest, 46,79 m^3 per il lotto ad est e 16,25 m^3 per la nuova strada) che possono essere ridotti a 99,0 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 47,0 m^3

per il lotto ad ovest, 38,6 m^3 per il lotto ad est e 13,4 m^3 per la nuova strada) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.81 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/88

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari tra vicolo Verdi, via Dante e via Michelangelo, anche a ridosso dello scolo consortile Folo San Martinaro. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 3.100 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "A" e tre lotti "D" (di cui uno interessato dalla fascia di rispetto idraulica che dovrà rispettare), su una superficie territoriale complessiva di 5.610,5 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è quasi completamente ad uso agricolo eccetto una piccola parte assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.163*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

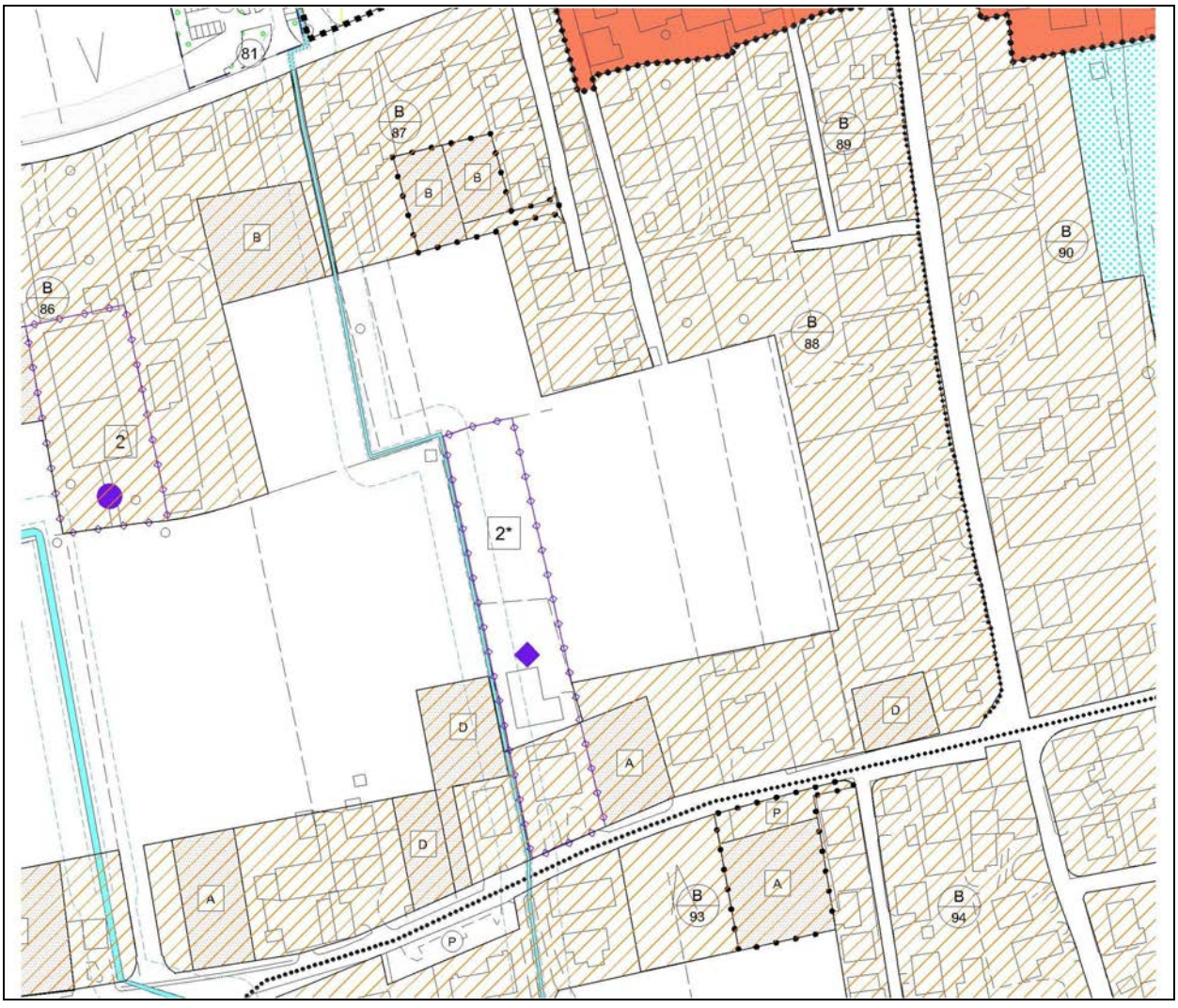


Figura 4.162: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/88.



Figura 4.163: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/88.

Si riportano in *Tabella 4.294* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.295* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	4.848,4	0,10	484,8
Sup. permeabili	762,1	0,20	152,4
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*5.610,5*	*0,11*	*637,3*

Tabella 4.294: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.963,7	0,20	392,7
Sup. semi-permeab.	561,0	0,60	336,6
Sup. impermeabili	3.085,8	0,90	2.777,2
Totale	*5.610,5*	*0,63*	*3.506,5*

Tabella 4.295: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,11 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 51,1%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.296* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	5.610,5
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	5,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.296: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/88 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.297* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	5.610,5
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.297: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/88 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 310,7 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 377,77 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 210,4 m^3 (0,3507 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 377,77 m^3 (da ripartirsi in proporzione alla superficie fondiaria di ciascun lotto) che possono essere ridotti a 310,7 m^3 (da ripartirsi in proporzione alla superficie fondiaria di ciascun lotto) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.82 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/91

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari lungo via Michelangelo, anche a ridosso dello scolo consortile Rio della Pila. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.400 m^3 attraverso l'individuazione di tre lotti "A", su una superficie territoriale complessiva di 5.288,7 m^2.
L'area è classificata come idonea nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.165*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.164: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/91.



Figura 4.165: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/91.

Si riportano in *Tabella 4.298* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.299* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	5.288,7	0,10	528,9
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*5.288,7*	*0,10*	*528,9*

Tabella 4.298: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.851,0	0,20	370,2
Sup. semi-permeab.	528,9	0,60	317,3
Sup. impermeabili	2.908,8	0,90	2.617,9
Totale	*5.288,7*	*0,63*	*3.305,4*

Tabella 4.299: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.300* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	5.288,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	5,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.300: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/91 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.301* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	5.288,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.301: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/91 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 292,5 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 357,52 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 198,3 m^3 (0,3305 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 357,52 m^3 (da ripartirsi in proporzione alla superficie fondiaria di ciascun lotto) che possono essere ridotti a

292,5 m^3 (da ripartirsi in proporzione alla superficie fondiaria di ciascun lotto) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.83 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/92

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari lungo via Michelangelo, anche a ridosso dello scolo consortile Rio della Pila. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.100 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "A" (di cui interessato in parte della fascia di rispetto idraulica) e una U.M.I. che comprende un lotto "D" e la strada di accesso, su una superficie territoriale complessiva di 6.986,4 m^2.
L'area è classificata come idonea per la parte del lotto "A" ad ovest ed idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) per la parte dell'U.M.I. e del lotto "A" ad est nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è prevalentemente ad uso agricolo o assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.167*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.302* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.303* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	4.964,1	0,10	496,4
Sup. permeabili	1.309,5	0,20	261,9
Sup. semi-permeab.	687,9	0,60	412,7
Sup. impermeabili	24,9	0,90	22,4
Totale	*6.986,4*	*0,17*	*1.193,4*

Tabella 4.302: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	2.307,2	0,20	461,4
Sup. semi-permeab.	659,2	0,60	395,5
Sup. impermeabili	4.019,9	0,90	3.617,9
Totale	*6.986,4*	*0,64*	*4.474,9*

Tabella 4.303: situazione di deflusso futura.



Figura 4.166: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/92.



Figura 4.167: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/92.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,17 a quello futuro φ_f pari a 0,64 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 47,0%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}64$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.304* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	6.986,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	7,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.304: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/92 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.305* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	6.986,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.305: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/92 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 398,91 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 484,73 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 268,5 m^3 (0,4475 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 484,73 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 107,26 m^3 per il lotto "A" ad ovest, 140,31 m^3 per la U.M.I. e 237,16 m^3 per il lotto "A" ad est) che possono essere ridotti a 398,91 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 88,27 m^3 per il lotto "A" ad ovest, 115,47 m^3 per la U.M.I. e 195,17 m^3 per il lotto "A" ad est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.84 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/93

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari lungo via Michelangelo, anche a ridosso degli scoli consortili Rio della Pila (ad ovest) e Folo San Martinaro (ad est). È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.300 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "D" (interessato dalla fascia di rispetto idraulica che dovrà rispettare) ed una U.M.I. che comprende un lotto "A" ed un parcheggio, su una superficie territoriale complessiva di 3.451,6 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo o assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.169*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.306* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.307* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	2.280,1	0,10	228,0
Sup. permeabili	1.171,5	0,20	234,3
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*3.451,6*	*0,13*	*462,3*

Tabella 4.306: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.019,5	0,20	203,9
Sup. semi-permeab.	757,6	0,60	454,6
Sup. impermeabili	1.674,4	0,90	1.507,0
Totale	*3.451,6*	*0,63*	*2.165,5*

Tabella 4.307: situazione di deflusso futura.



Figura 4.168: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/93.



Figura 4.169: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/93.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,13 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 49,3%.

Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.308* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.451,6
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.308: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/93 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.309* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.451,6
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.309: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/93 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 191,2 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 234,34 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 129,9 m^3 (0,2165 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 234,34 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 79,54 m^3 per il lotto "D" ad ovest e 154,80 m^3 per la U.M.I. ad est) che possono essere ridotti a 191,2 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 64,9 m^3 per il lotto "D" ad ovest e 126,3 m^3 per la U.M.I. ad est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.85 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/94

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari tra via Michelangelo, via La Marmora e via Bernini. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale complessiva di 713,8 m^2.

L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.171*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.170: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/94.



Figura 4.171: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/94.

Si riportano in *Tabella 4.310* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.311* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	713,8	0,20	142,8
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*713,8*	*0,20*	*142,8*

Tabella 4.310: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	249,8	0,20	50,0
Sup. semi-permeab.	71,4	0,60	42,8
Sup. impermeabili	392,6	0,90	353,3
Totale	*713,8*	*0,63*	*446,1*

Tabella 4.311: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.312* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	713,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.312: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/94 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.313* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	713,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.313: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/94 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 39,73 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 46,6 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 8,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 26,8 m^3 (0,0446 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 46,6 m^3 che possono essere ridotti a 39,73 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di trascurabile impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è sufficiente adottare buoni criteri costruttivi per recuperare i volumi di invaso necessari, ad esempio utilizzando alcune delle tecniche riportate nel capitolo 10 .

4.86 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/97

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari lungo via Rizzarda e via La Marmora. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.400 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A" ed una U.M.I. che comprende due lotti "A", una strada di accesso e due parcheggi, su una superficie territoriale complessiva di 4.564,3 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo o assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.173*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.172: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/97.



Figura 4.173: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/97.

Si riportano in *Tabella 4.314* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.315* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	3.792,9	0,10	379,3
Sup. permeabili	771,4	0,20	154,3
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*4.564,3*	*0,12*	*533,6*

Tabella 4.314: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.127,7	0,20	225,5
Sup. semi-permeab.	525,7	0,60	315,4
Sup. impermeabili	2.910,8	0,90	2.619,8
Totale	*4.564,3*	*0,69*	*3.160,7*

Tabella 4.315: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,12 a quello futuro φ_f pari a 0,69 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 57,6%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}69$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.316* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	4.564,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	4,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,69
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.316: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/97 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.317* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	4.564,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,69
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.317: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/97 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 288,0 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 348,96 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 11,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 189,6 m^3 (0,3161 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 348,96 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 58,98 m^3 per il lotto "A" ad ovest e 289,98 m^3 per la U.M.I. ad est) che possono essere ridotti a 288,0 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 48,67 m^3 per il lotto "A" ad ovest e 239,33 m^3 per la U.M.I. ad est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.87 A.T.O. 3 – Z.T.O. B/98

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari lungo via Rizzarda. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I. che comprende un lotto "A" e un parcheggio, su una superficie territoriale complessiva di 1.542,0 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.175*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.174: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. B/98.



Figura 4.175: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. B/98.

Si riportano in *Tabella 4.318* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.319* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.542,0	0,10	154,2
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.542,0*	*0,10*	*154,2*

Tabella 4.318: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	366,3	0,20	73,3
Sup. semi-permeab.	199,1	0,60	119,5
Sup. impermeabili	976,6	0,90	878,9
Totale	*1.542,0*	*0,69*	*1.071,6*

Tabella 4.319: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,69 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 59,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}69$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.320* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.542,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,69
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.320: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/98 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.321* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.542,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,69
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.321: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. B/98 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 98,8 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 117,52 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 64,3 m^3 (0,1072 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 117,52 m^3 che possono essere ridotti a 98,8 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.88 A.T.O. 3 – Z.T.O. C1/1

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari lungo via Traversagni. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.800 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I. che comprende un lotto "A", un lotto "D" perequato e un parcheggio, su una superficie territoriale complessiva di 3.390,1 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.177*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

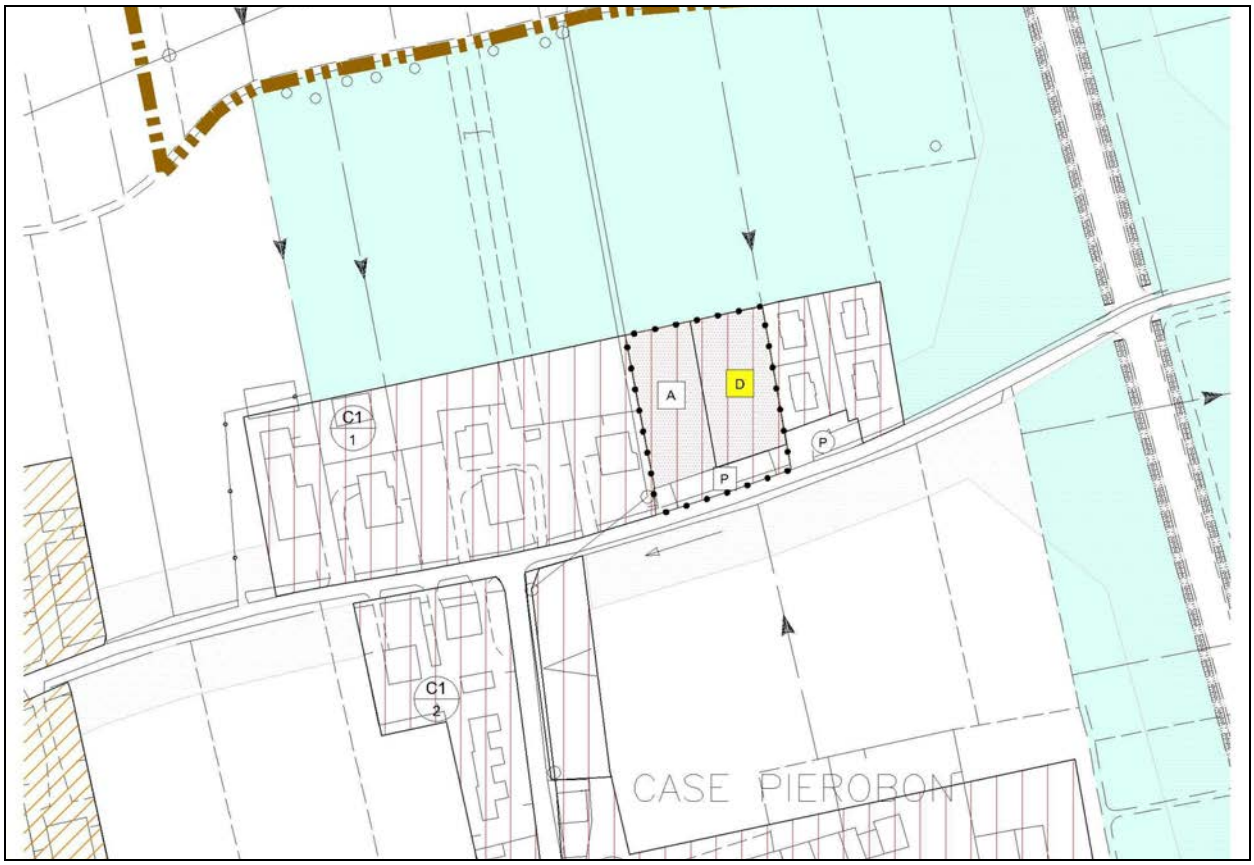


Figura 4.176: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. C1/1.



Figura 4.177: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. C1/1.

Si riportano in *Tabella 4.322* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.323* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	3.390,1	0,10	339,0
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*3.390,1*	*0,10*	*339,0*

Tabella 4.322: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.004,6	0,20	200,9
Sup. semi-permeab.	669,7	0,60	401,8
Sup. impermeabili	1.715,8	0,90	1.544,2
Totale	*3.390,1*	*0,63*	*2.147,0*

Tabella 4.323: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 53,3%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.324* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.390,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.324: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. C1/1 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.325* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.390,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.325: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. C1/1 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 190,70 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 231,82 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 128,8 m^3 (0,2147 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 231,82 m^3 che possono essere ridotti a 190,70 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.89 A.T.O. 3 – Z.T.O. C1/5

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari lungo via Bardella. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 500 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "D" (previsto dal Piano di Lottizzazione vigente "Crosetta"), compresa la strada di accesso ed un parcheggio, su una superficie territoriale di 1.200,0 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.179*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.326* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.327* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.200,0	0,20	240,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.200,0*	*0,20*	*240,0*

Tabella 4.326: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	317,9	0,20	63,6
Sup. semi-permeab.	247,8	0,60	148,7
Sup. impermeabili	634,3	0,90	570,9
Totale	*1.200,0*	*0,65*	*783,1*

Tabella 4.327: situazione di deflusso futura.



Figura 4.178: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. C1/5.



Figura 4.179: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. C1/5.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,65 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 45,3%.

Il valore $\varphi_f = 0{,}65$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.328* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.200,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,65
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.328: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. C1/5 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.329* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.200,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,65
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.329: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. C1/5 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 70,3 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 85,30 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 47,0 m^3 (0,0783 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 85,30 m^3 che possono essere ridotti a 70,3 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.90 A.T.O. 3 – Z.T.O. C2/1

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari tra via Roma e via Meucci, all'altezza di via Galilei. Si prevede la realizzazione del Piano Urbanistico Attuativo (P.U.A.) vigente "Le Fornaci" conferendo una possibilità edificatoria pari complessivamente a 31.240 m^3 su una superficie territoriale totale di 31.240 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo o assimilabile ad un'area

permeabile (*Figura 4.181*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

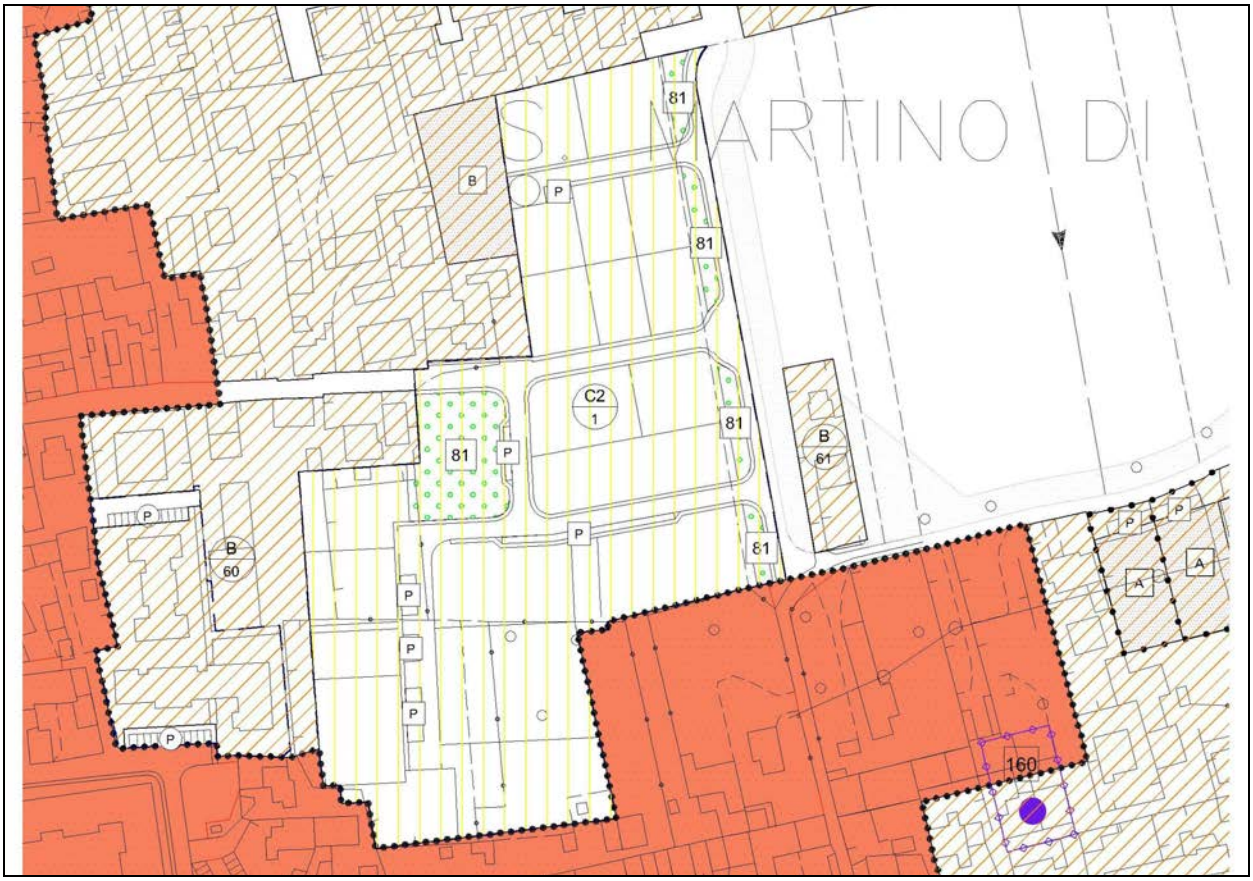


Figura 4.180: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. C2/1.



Figura 4.181: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. C2/1.

Si riportano in *Tabella 4.330* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.331* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	23.110,8	0,10	2.311,1
Sup. permeabili	8.129,2	0,20	1.625,8
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*31.240,0*	*0,13*	*3.936,9*

Tabella 4.330: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	10.285,5	0,20	2.057,1
Sup. semi-permeab.	2.759,3	0,60	1.655,6
Sup. impermeabili	18.195,2	0,90	16.375,7
Totale	*31.240,0*	*0,64*	*20.088,3*

Tabella 4.331: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,13 a quello futuro φ_f pari a 0,64 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 51,7%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}64$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.332* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	31.240,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	31,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.332: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. C2/1 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.333* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	31.240,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	15,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.333: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. C2/1 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 1.794,8 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 2.180,08 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 1.205,3 m^3 (2,0088 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 2.180,08 m^3 che possono essere ridotti a 1.794,8 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di significativa impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), andranno dimensionati i tiranti idrici ammessi nell'invaso e le luci di scarico in modo da garantire la conservazione della portata massima defluente dall'area in trasformazione ai valori precedenti l'impermeabilizzazione.

4.91 A.T.O. 3 – Z.T.O. C2PER/1

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari in prosecuzione di una laterale di via Antonelli. Si prevede la definizione di un Piano Urbanistico Attuativo (P.U.A.) conferendo una possibilità edificatoria pari complessivamente a 3.246 m^3 su una superficie territoriale totale di 3.246 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.183*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

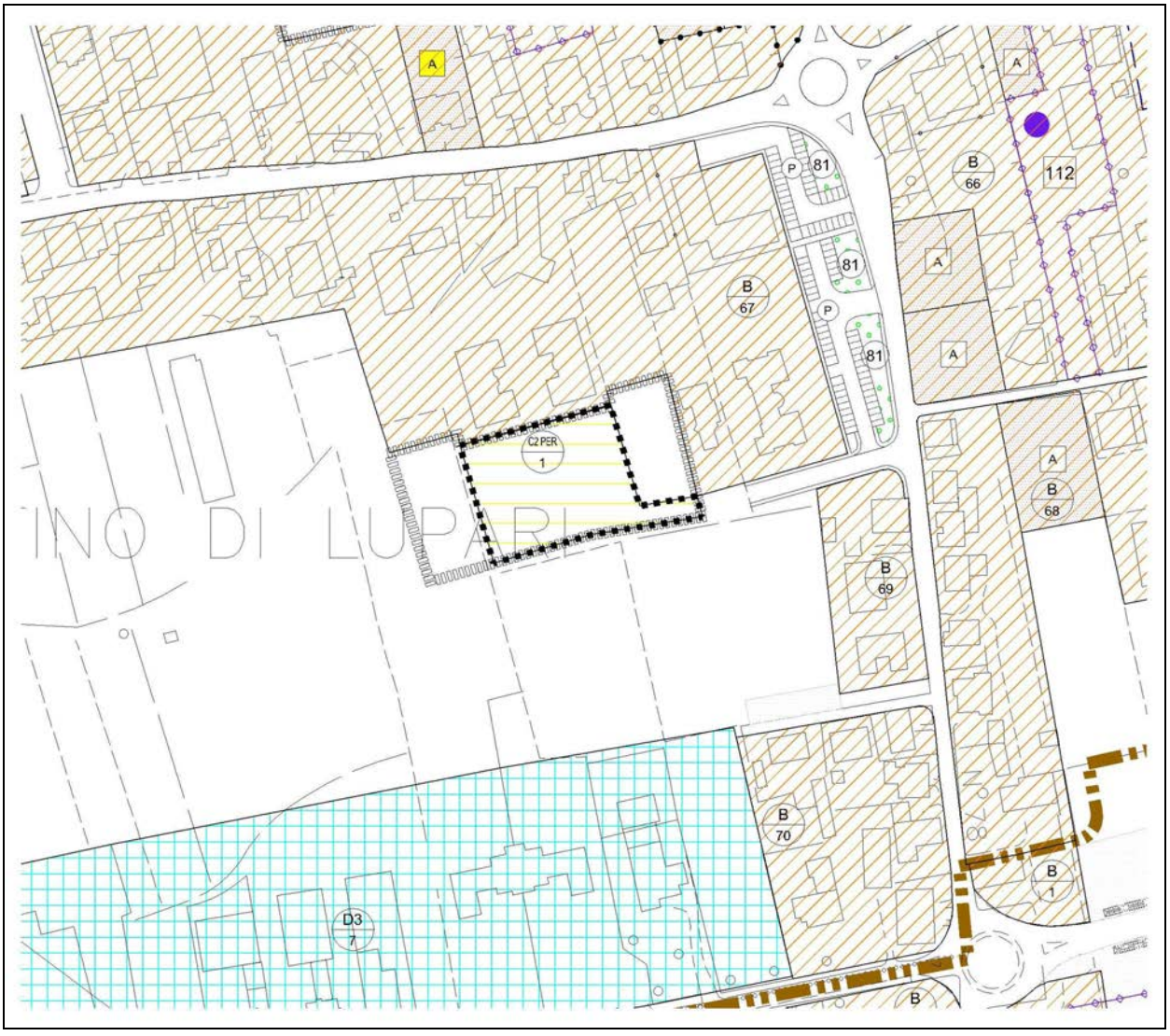


Figura 4.182: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/1.



Figura 4.183: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/1.

Si riportano in *Tabella 4.334* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.335* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	3.246,0	0,10	324,6
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*3.246,0*	*0,10*	*324,6*

Tabella 4.334: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.063,1	0,20	212,6
Sup. semi-permeab.	373,3	0,60	224,0
Sup. impermeabili	1.809,6	0,90	1.628,7
Totale	*3.246,0*	*0,64*	*2.065,3*

Tabella 4.335: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,64 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 53,6%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}64$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.336* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.246,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.336: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/1 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.337* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.246,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.337: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/1 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 184,7 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 224,28 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 123,9 m^3 (0,2065 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 224,28 m^3 che possono essere ridotti a 184,7 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.92 A.T.O. 3 – Z.T.O. C2PER/2

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari tra via Vittorio Emanuele II e via Alberie. Si prevede la definizione di una C2 perequata conferendo una possibilità edificatoria pari complessivamente a 2.325 m^3 su una superficie territoriale totale di 4.650 m^2; nel calcolo si è considerato il Piano Urbanistico Attuativo (P.U.A.) che si estende su una superficie di 5.041 m^2, comprendendo anche una parte di via Alberie.
L'area è classificata come idonea nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo eccetto la strada di accesso da via Vittorio Emanuele II e via Alberie già citata (*Figura 4.185*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.184: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/2.



Figura 4.185: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/2.

Si riportano in *Tabella 4.338* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.339* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	4.490,0	0,10	449,0
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	551,0	0,90	495,9
Totale	*5.041,0*	*0,19*	*944,9*

Tabella 4.338: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.522,9	0,20	304,6
Sup. semi-permeab.	534,8	0,60	320,9
Sup. impermeabili	2.983,4	0,90	2.685,0
Totale	*5.041,0*	*0,66*	*3.310,5*

Tabella 4.339: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,19 a quello futuro φ_f pari a 0,66 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 46,9%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}66$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.340* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	5.041,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	5,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,66
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.340: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/2 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.341* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	5.041,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,66
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.341: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/2 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 298,3 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 361,9 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 198,6 m^3 (0,3310 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 361,9 m^3 che possono essere ridotti a 298,3 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.93 A.T.O. 3 – Z.T.O. C2PER/3

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari lungo via Alberie. Si prevede la definizione di una C2 perequata conferendo una possibilità edificatoria pari complessivamente a 3.950 m^3 su una superficie territoriale totale di 7.900 m^2; nel calcolo si è considerato il Piano Urbanistico Attuativo (P.U.A.) che si estende su una superficie di 8.280 m^2, comprendendo anche una parte di via Alberie. L'area è classificata come idonea nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo eccetto la strada via Alberie già citata (*Figura 4.187*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.186: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/3.



Figura 4.187: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/3.

Si riportano in *Tabella 4.342* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.343* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	7.900,0	0,10	790,0
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	380,0	0,90	342,0
Totale	*8.280,0*	*0,14*	*1.132,0*

Tabella 4.342: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	2.587,3	0,20	517,5
Sup. semi-permeab.	908,5	0,60	545,1
Sup. impermeabili	4.784,3	0,90	4.305,8
Totale	*8.280,0*	*0,65*	*5.368,4*

Tabella 4.343: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,14 a quello futuro φ_f pari a 0,65 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 51,2%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}65$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.344* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	8.280,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	8,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,65
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.344: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/3 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.345* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	8.280,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	4,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,65
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.345: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/3 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 480,3 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 585,2 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 322,1 m^3 (0,5368 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 585,2 m^3 che possono essere ridotti a 480,3 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.94 A.T.O. 3 – Z.T.O. C2PER/4

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari lungo via delle Fornaci. Si prevede la definizione di un Piano Urbanistico Attuativo (P.U.A.) conferendo una possibilità edificatoria pari complessivamente a 2.046 m^3 su una superficie territoriale totale di 3.693 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo eccetto la strada di accesso da via delle Fornaci (*Figura 4.189*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

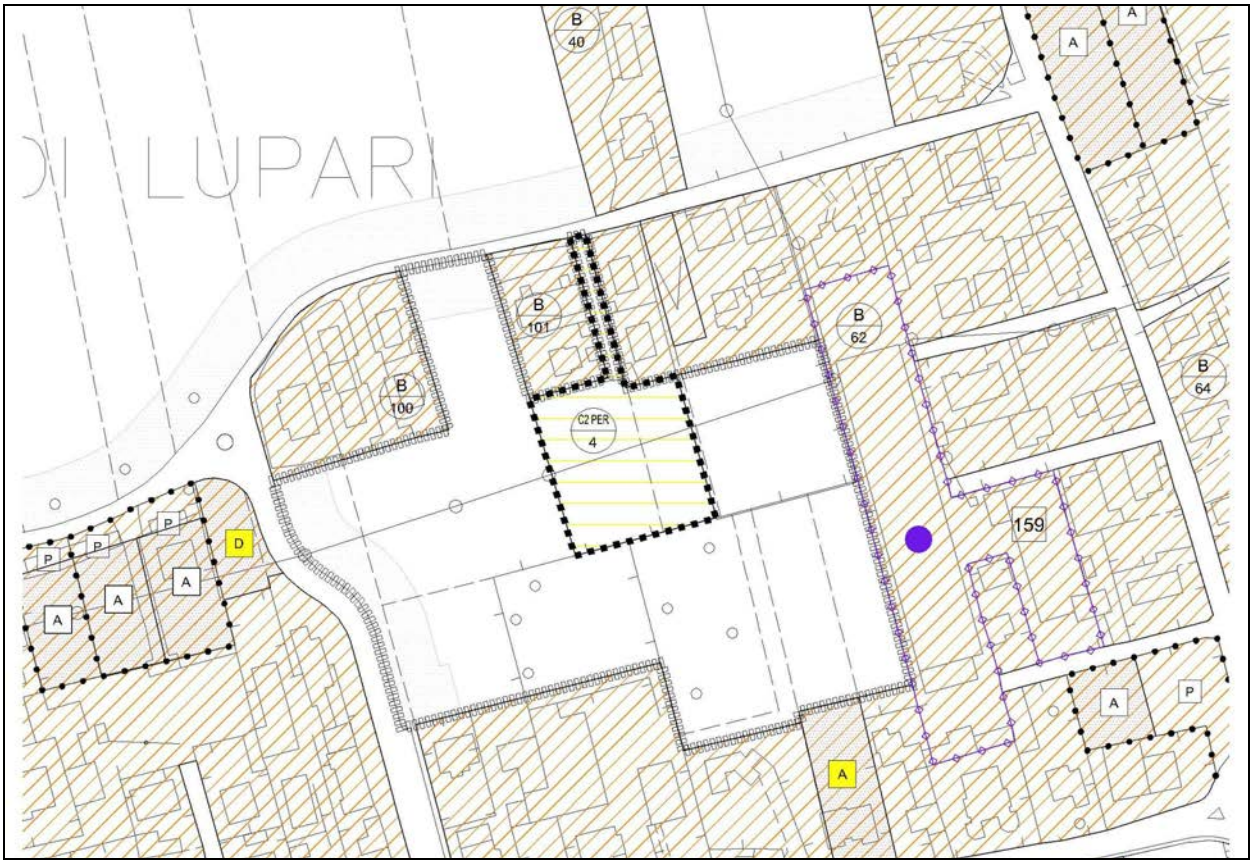


Figura 4.188: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/4.



Figura 4.189: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/4.

Si riportano in *Tabella 4.346* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.347* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	3.379,0	0,10	337,9
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	314,0	0,90	282,6
Totale	*3.693,0*	*0,17*	*620,5*

Tabella 4.346: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.209,5	0,20	241,9
Sup. semi-permeab.	424,7	0,60	254,8
Sup. impermeabili	2.058,8	0,90	1.853,0
Totale	*3.693,0*	*0,64*	*2.349,7*

Tabella 4.347: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,17 a quello futuro φ_f pari a 0,64 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 46,8%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}64$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.348* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.693,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.348: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/4 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.349* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.693,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.349: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/4 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 209,0 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 255,93 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 141,0 m^3 (0,2350 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 255,93 m^3 che possono essere ridotti a 209,0 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.95 A.T.O. 3 – Z.T.O. C2PER/5

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari lungo via Capitello. Si prevede la definizione di un Piano Urbanistico Attuativo (P.U.A.) conferendo una possibilità edificatoria pari complessivamente a 1.034 m^3 su una superficie territoriale totale di 2.068 m^2.
L'area è classificata come idonea nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.191*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

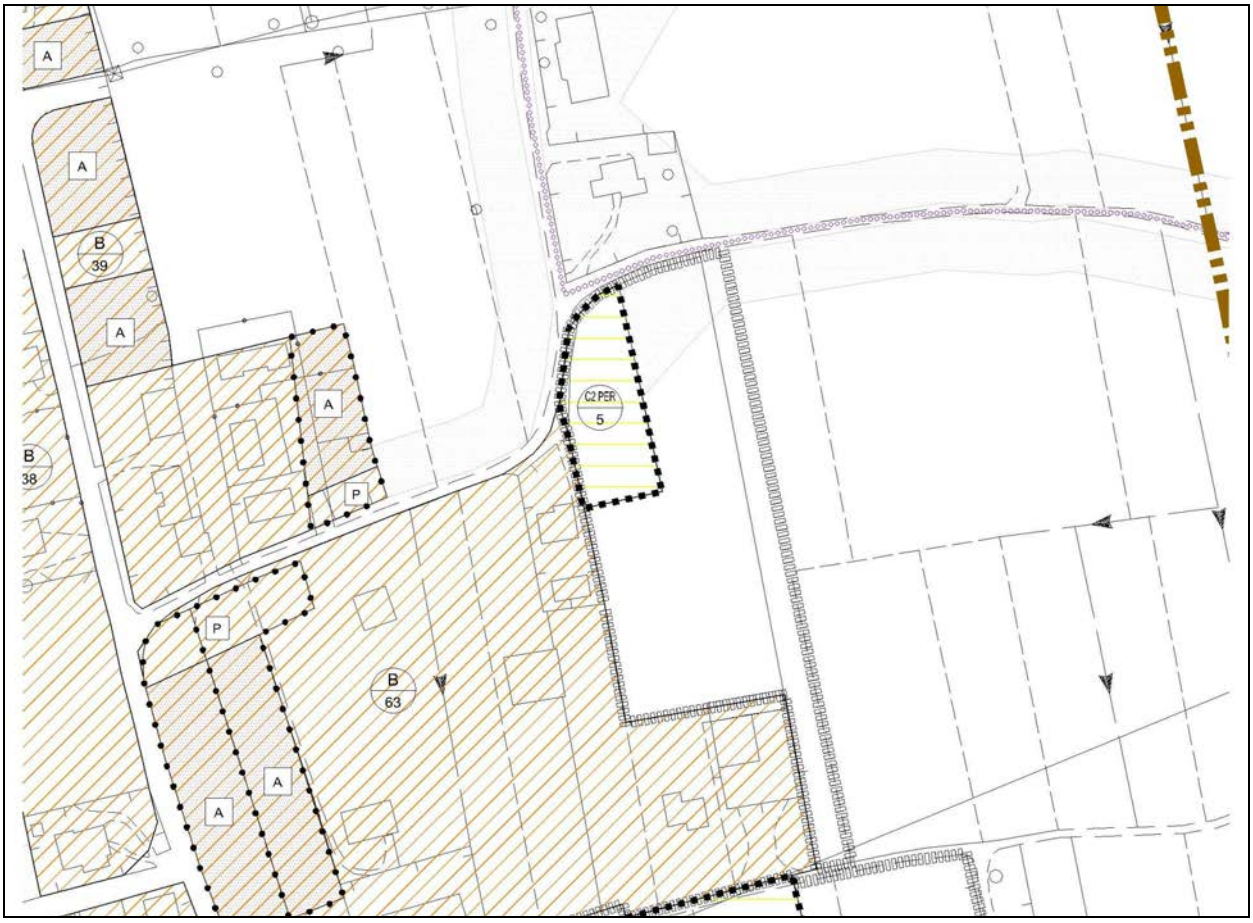


Figura 4.190: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/5.



Figura 4.191: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/5.

Si riportano in *Tabella 4.350* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.351* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	2.068,0	0,10	206,8
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.068,0*	*0,10*	*206,8*

Tabella 4.350: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	667,3	0,20	135,5
Sup. semi-permeab.	237,8	0,60	142,7
Sup. impermeabili	1.152,9	0,90	1.037,6
Totale	*2.068,0*	*0,64*	*1.315,8*

Tabella 4.351: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,64 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 53,6%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}64$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.352* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.068,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.352: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/5 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.353* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.068,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.353: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/5 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 116,6 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 143,62 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 78,9 m^3 (0,1316 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 143,62 m^3 che possono essere ridotti a 116,6 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.96 A.T.O. 3 – Z.T.O. C2PER/6

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari lungo vicolo Filzi. Si prevede la definizione di un Piano Urbanistico Attuativo (P.U.A.) conferendo una possibilità edificatoria pari complessivamente a 1.000 m^3 su una superficie territoriale totale di 2.000 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.193*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.192: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/6.



Figura 4.193: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/6.

Si riportano in *Tabella 4.354* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.355* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	2.000,0	0,10	200,0
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.000,0*	*0,10*	*200,0*

Tabella 4.354: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	655,0	0,20	131,0
Sup. semi-permeab.	230,0	0,60	138,0
Sup. impermeabili	1.115,0	0,90	1.003,5
Totale	*2.000,0*	*0,64*	*1.272,5*

Tabella 4.355: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,64 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 53,6%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}64$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.356* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.000,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.356: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/6 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.357* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.000,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.357: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/6 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 113,271 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 137,67 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 76,4 m^3 (0,1273 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 137,67 m^3 che possono essere ridotti a 113,271 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.97 A.T.O. 3 – Z.T.O. C2PER/7

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari in prosecuzione di una laterale di via Rizzarda. Si prevede la definizione di un Piano Urbanistico Attuativo (P.U.A.) conferendo una possibilità edificatoria pari complessivamente a 4.234 m^3 su una superficie territoriale totale di 8.468 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.195*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

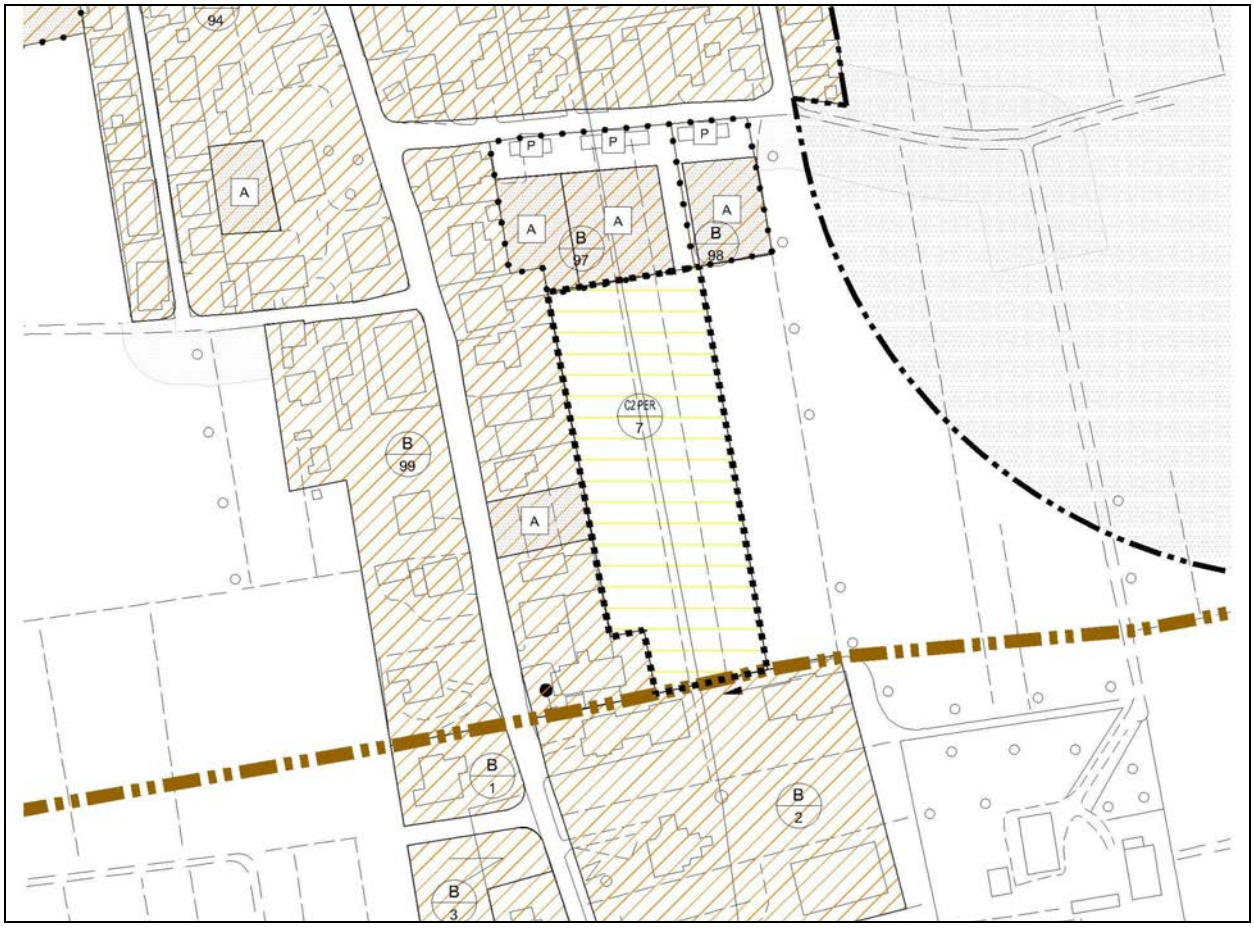


Figura 4.194: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/7.



Figura 4.195: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/7.

Si riportano in *Tabella 4.358* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.359* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	8.468,0	0,10	846,8
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*8.468,0*	*0,10*	*846,8*

Tabella 4.358: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	2.773,3	0,20	554,7
Sup. semi-permeab.	973,8	0,60	584,3
Sup. impermeabili	4.720,9	0,90	4.248,8
Totale	*8.468,0*	*0,64*	*5.387,8*

Tabella 4.359: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,64 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 53,6%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}64$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.360* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	8.468,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	8,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.360: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/7 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.361* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	8.468,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	4,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.361: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. C2PER/7 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 479,07 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 584,12 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 323,3 m^3 (0,5388 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 584,12 m^3 che possono essere ridotti a 479,07 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.98 A.T.O. 3 – Z.T.O. C3/1

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari tra via Trento e via Manzoni. Si prevede la definizione di una C3 conferendo una possibilità edificatoria pari complessivamente a 23.153 m^3 su una superficie territoriale totale di 15.435 m^2; nel calcolo si è considerato il Piano Urbanistico Attuativo (P.U.A.) che si estende su una superficie di 17.564 m^2, comprendendo anche la strada ad ovest e una parte a sud fino al limite del centro storico.
L'area è classificata come idonea all'edificazione eccetto una piccola porzione nell'angolo sud-orientale che è idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente urbanizzata e caratterizzata da un grande fabbricato produttivo (*Figura 4.197*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

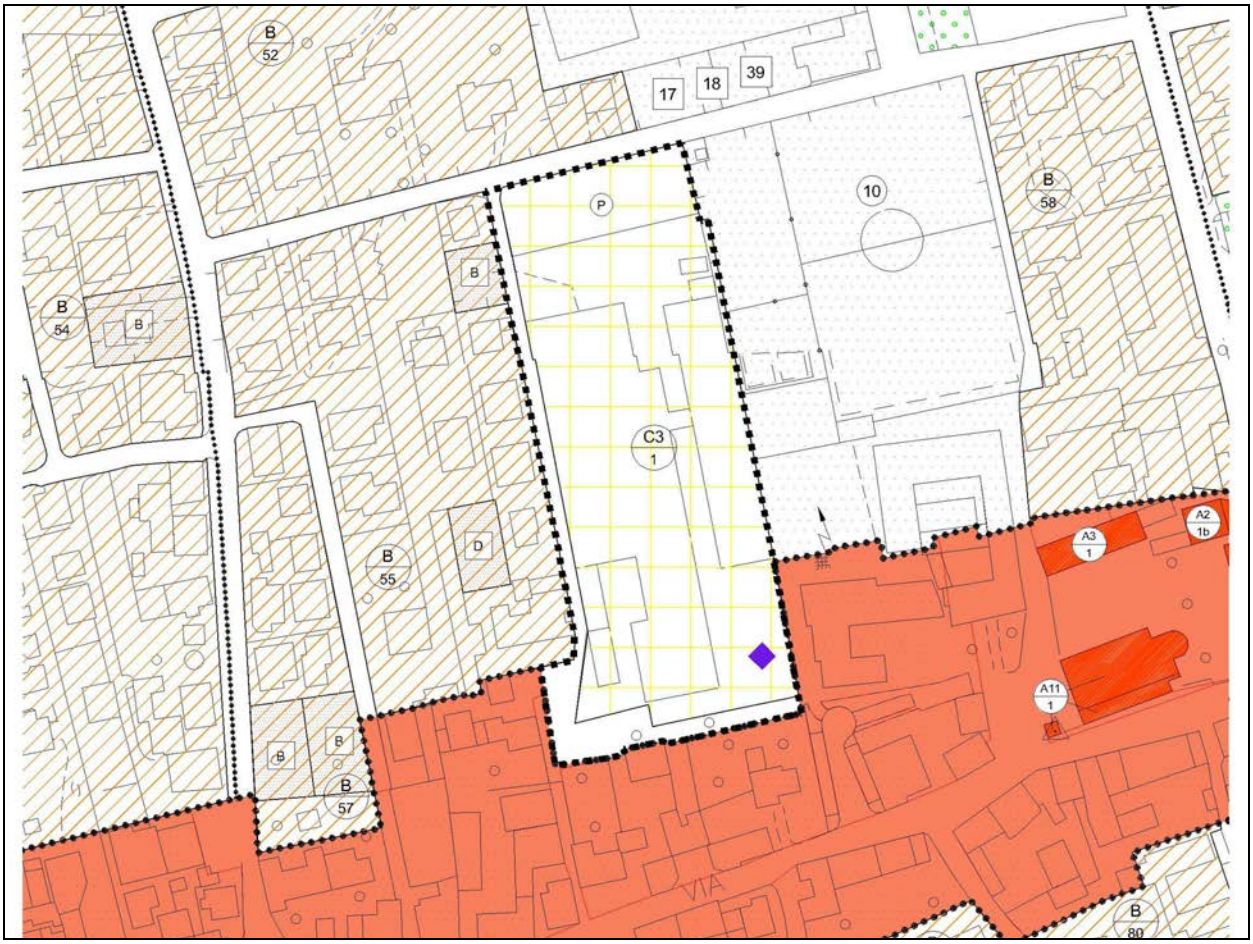


Figura 4.196: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. C3/1.



Figura 4.197: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. C3/1.

Si riportano in *Tabella 4.362* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.363* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	4.122,0	0,20	824,4
Sup. semi-permeab.	2.187,0	0,60	1.312,2
Sup. impermeabili	11.255,0	0,90	10.129,5
Totale	*17.564,0*	*0,70*	*12.266,1*

Tabella 4.362: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	5.752,2	0,20	1.150,4
Sup. semi-permeab.	2.019,9	0,60	1.211,9
Sup. impermeabili	9.791,9	0,90	8.812,7
Totale	*17.564,0*	*0,64*	*11.175,1*

Tabella 4.363: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,70 a quello futuro φ_f pari a 0,64 con una riduzione media della superficie completamente impermeabile pari al 6,2%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}64$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.364* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	17.564,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	17,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.364: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. C3/1 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.365* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	17.564,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	8,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.365: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. C3/1 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 994,2 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 1.208,4 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 670,5 m^3 (1,1175 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 1.208,4 m^3 che possono essere ridotti a 994,2 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di significativa impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), andranno dimensionati i tiranti idrici ammessi nell'invaso e le luci di scarico in modo da garantire la conservazione della portata massima defluente dall'area in trasformazione ai valori precedenti l'impermeabilizzazione.

4.99 A.T.O. 3 – Z.T.O. C3/2

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari tra via Nievo e via Cardinal Agostini, vicino allo scolo consortile Folo San Martinaro di cui dovrà essere rispettata la relativa fascia di rispetto idraulica. Si prevede la definizione di un Piano Urbanistico Attuativo (P.U.A.) conferendo una possibilità edificatoria pari complessivamente a 18.821 m^3 su una superficie territoriale totale di 12.547 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione (sottozona 1B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente urbanizzata (*Figura 4.199*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

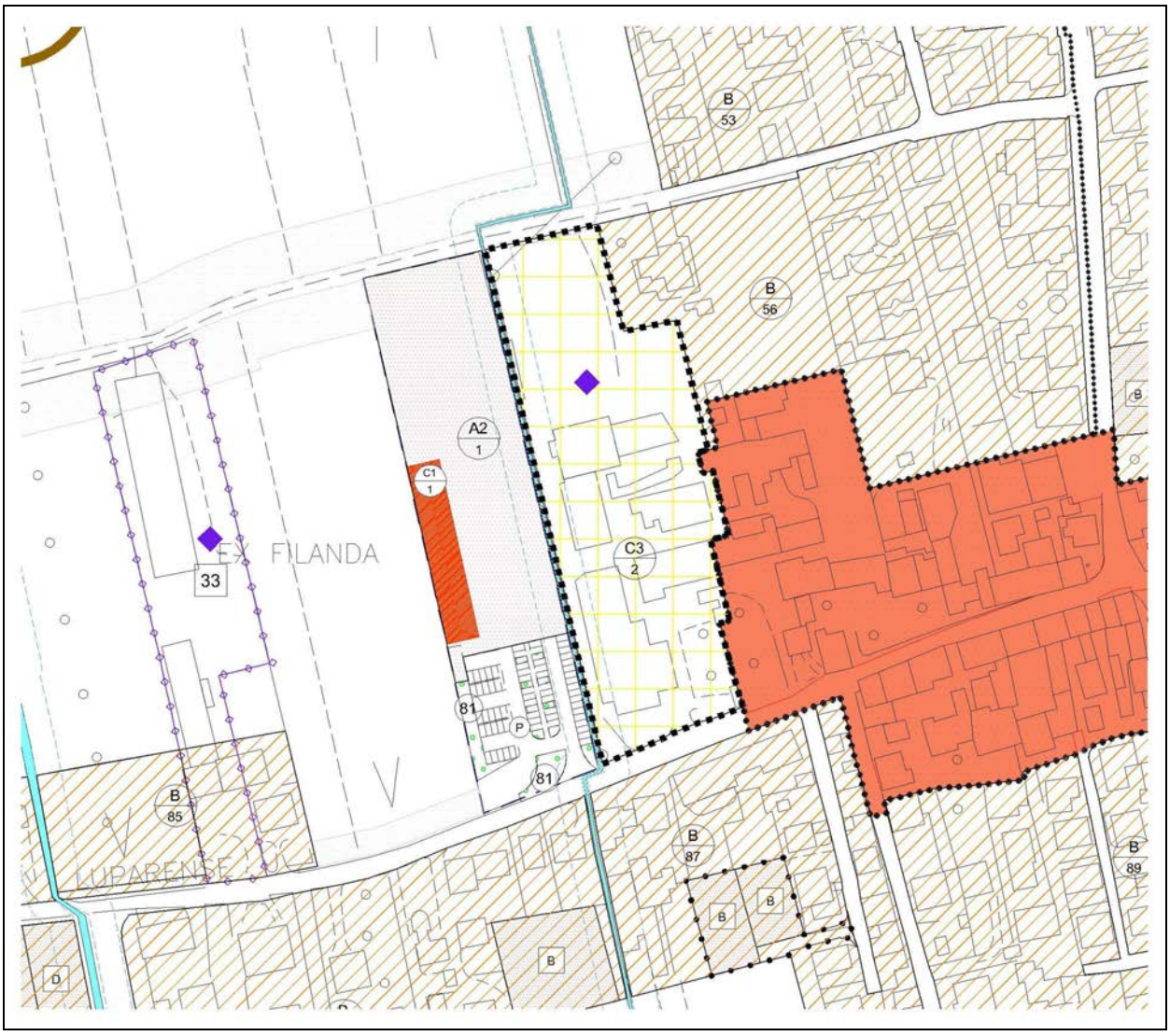


Figura 4.198: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. C3/2.



Figura 4.199: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. C3/2.

Si riportano in *Tabella 4.366* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.367* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	4.320,0	0,20	864,0
Sup. semi-permeab.	195,0	0,60	117,0
Sup. impermeabili	8.032,0	0,90	7.228,8
Totale	*12.547,0*	*0,65*	*8.209,8*

Tabella 4.366: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	4.109,1	0,20	821,8
Sup. semi-permeab.	1.442,9	0,60	865,7
Sup. impermeabili	6.995,0	0,90	6.295,5
Totale	*12.547,0*	*0,64*	*7.983,0*

Tabella 4.367: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,65 a quello futuro φ_f pari a 0,64 con una riduzione media della superficie completamente impermeabile pari al 1,8%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}64$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.368* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	12.547,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	12,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.368: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. C3/2 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.369* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	12.547,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	6,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.369: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. C3/2 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 711,42 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 862,7 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 479,0 m^3 (0,7983 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 862,7 m^3 che possono essere ridotti a 711,42 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di significativa impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), andranno dimensionati i tiranti idrici ammessi nell'invaso e le luci di scarico in modo da garantire la conservazione della portata massima defluente dall'area in trasformazione ai valori precedenti l'impermeabilizzazione.

4.100 A.T.O. 3 – Z.T.O. D3/2

L'area in oggetto si trova a San Martino di Lupari in prosecuzione di vicolo Vicenza, a ridosso dello scolo consortile Folo San Martinaro, di cui dovrà essere rispettata la relativa fascia di rispetto idraulica, interferendo anche in parte con la rete pluvirrigua del Pozzo Castellan Nuovo. Si prevede la definizione di una Unità Minima di Intervento (U.M.I.) con la sistemazione della strada, su una superficie territoriale totale di 6.243,2 m^2.
L'area è classificata come idonea all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è prevalentemente ad uso agricolo eccetto la strada di accesso esistente e lo spiazzo a servizio dell'attività immediatamente a nord (*Figura 4.201*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

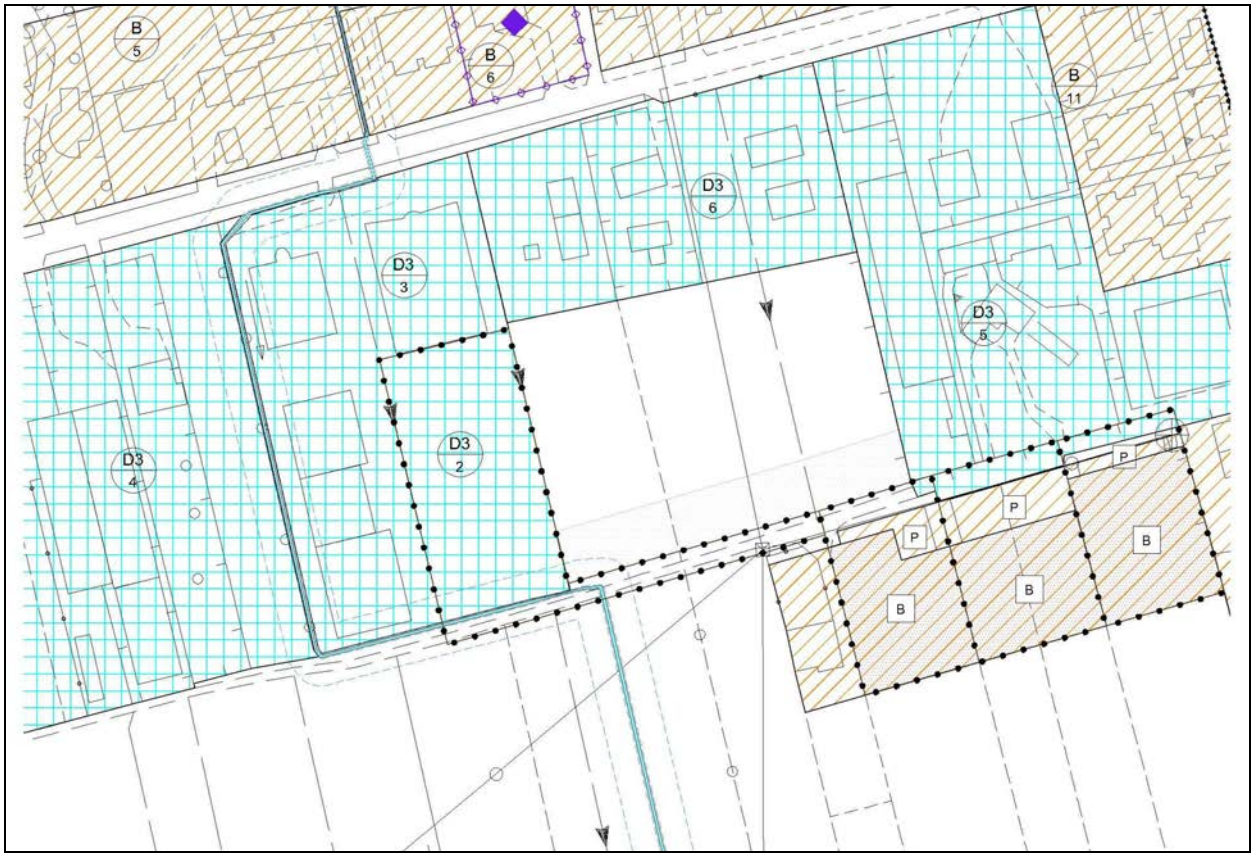


Figura 4.200: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 3 Z.T.O. D3/2.



Figura 4.201: ortofoto dell'area A.T.O. 3 Z.T.O. D3/2.

Si riportano in *Tabella 4.370* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.371* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	3.925,0	0,10	392,5
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	1.191,5	0,60	714,9
Sup. impermeabili	1.117,7	0,90	1.005,9
Totale	*6.234,2*	*0,34*	*2.113,4*

Tabella 4.370: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.476,2	0,20	295,2
Sup. semi-permeab.	738,1	0,60	442,8
Sup. impermeabili	4.020,0	0,90	3.618,0
Totale	*6.234,2*	*0,70*	*4.356,1*

Tabella 4.371: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,34 a quello futuro φ_f pari a 0,70 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 36,0%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}70$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.372* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	6.234,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	6,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,70
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.372: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. D3/2 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.373* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	6.234,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,70
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.373: parametri in input al modello A.T.O. 3 Z.T.O. D3/2 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 399,42 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 483,74 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 11,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 700 m^3/ha, cioè complessivamente 304,9 m^3 (0,4356 ha x 700 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a complessivamente 483,74 m^3 che possono essere ridotti a 399,42 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.101 A.T.O. 4 – Z.T.O. B/7

L'area in oggetto si trova a Monastiero lungo una laterale di via Vecchia. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A" (previsto dal Piano di Lottizzazione vigente "Stocco-Zaniolo"), su una superficie territoriale complessiva di 971,8 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) all'edificazione nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.203*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

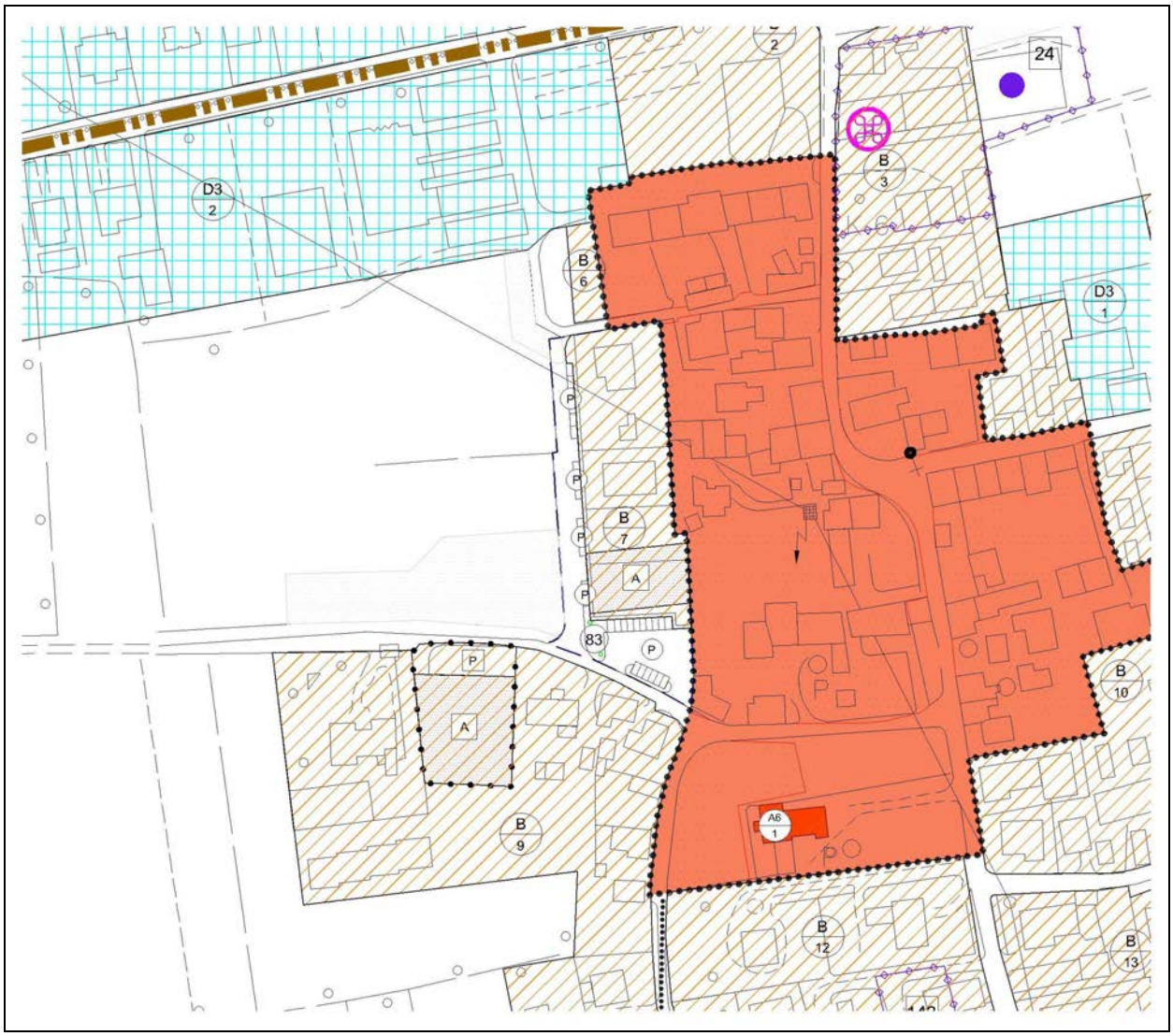


Figura 4.202: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. B/7.



Figura 4.203: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. B/7.

Si riportano in *Tabella 4.374* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.375* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	971,8	0,20	194,4
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*971,8*	*0,20*	*194,4*

Tabella 4.374: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	340,1	0,20	68,0
Sup. semi-permeab.	97,2	0,60	58,3
Sup. impermeabili	534,5	0,90	481,0
Totale	*971,8*	*0,63*	*607,4*

Tabella 4.375: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.376* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	971,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.376: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/7 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.377* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	971,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.377: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/7 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 53,33 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 64,91 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 36,4 m^3 (0,0607 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 64,91 m^3 che possono essere ridotti a 53,33 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di trascurabile impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è sufficiente adottare buoni criteri costruttivi per recuperare i volumi di invaso necessari, ad esempio utilizzando alcune delle tecniche riportate nel capitolo 10 .

4.102 A.T.O. 4 – Z.T.O. B/9

L'area in oggetto si trova a Monastiero lungo via Vecchia e via S. Michele. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.400 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "A" ed una U.M.I. che comprende un lotto "A" ed un parcheggio, su una superficie territoriale complessiva di 4.913,2 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo eccetto la strada di accesso privata agli edifici in seconda fila a nord dei due lotti "A" (*Figura 4.205*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

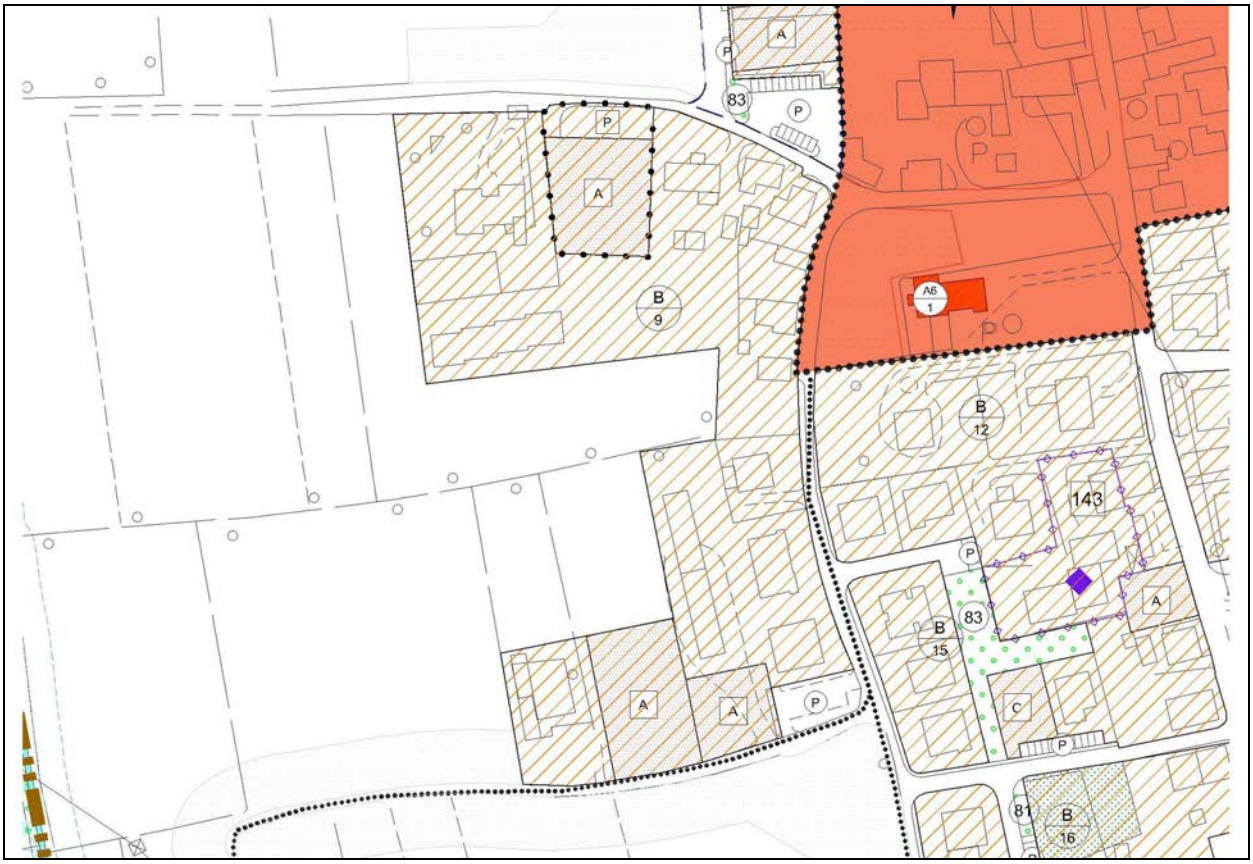


Figura 4.204: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. B/9.



Figura 4.205: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. B/9.

Si riportano in *Tabella 4.378* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.379* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	3.994,3	0,10	399,4
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	617,2	0,60	370,3
Sup. impermeabili	301,7	0,90	271,6
Totale	*4.913,2*	*0,21*	*1.041,3*

Tabella 4.378: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.537,8	0,20	307,6
Sup. semi-permeab.	849,2	0,60	509,5
Sup. impermeabili	2.526,3	0,90	2.273,7
Totale	*4.913,2*	*0,63*	*3.090,7*

Tabella 4.379: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,21 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 41,7%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.380* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	4.913,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	4,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.380: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/9 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.381* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	4.913,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.381: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/9 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 274,4 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 331,82 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 185,4 m^3 (0,3091 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 331,82 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 124,28 m^3 per il lotto "A" a sud più a sinistra, 62,06 m^3 per il lotto "A" a sud più a destra e 145,48 m^3 per la U.M.I.) che possono essere ridotti a 274,4 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 102,8 m^3 per il lotto "A" a sud più a sinistra, 51,3 m^3 per il lotto "A" a sud più a destra e 120,3 m^3 per la U.M.I.) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.103 A.T.O. 4 – Z.T.O. B/10

L'area in oggetto si trova a Monastiero lungo via San Paolo. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale complessiva di 1.217,0 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.207*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

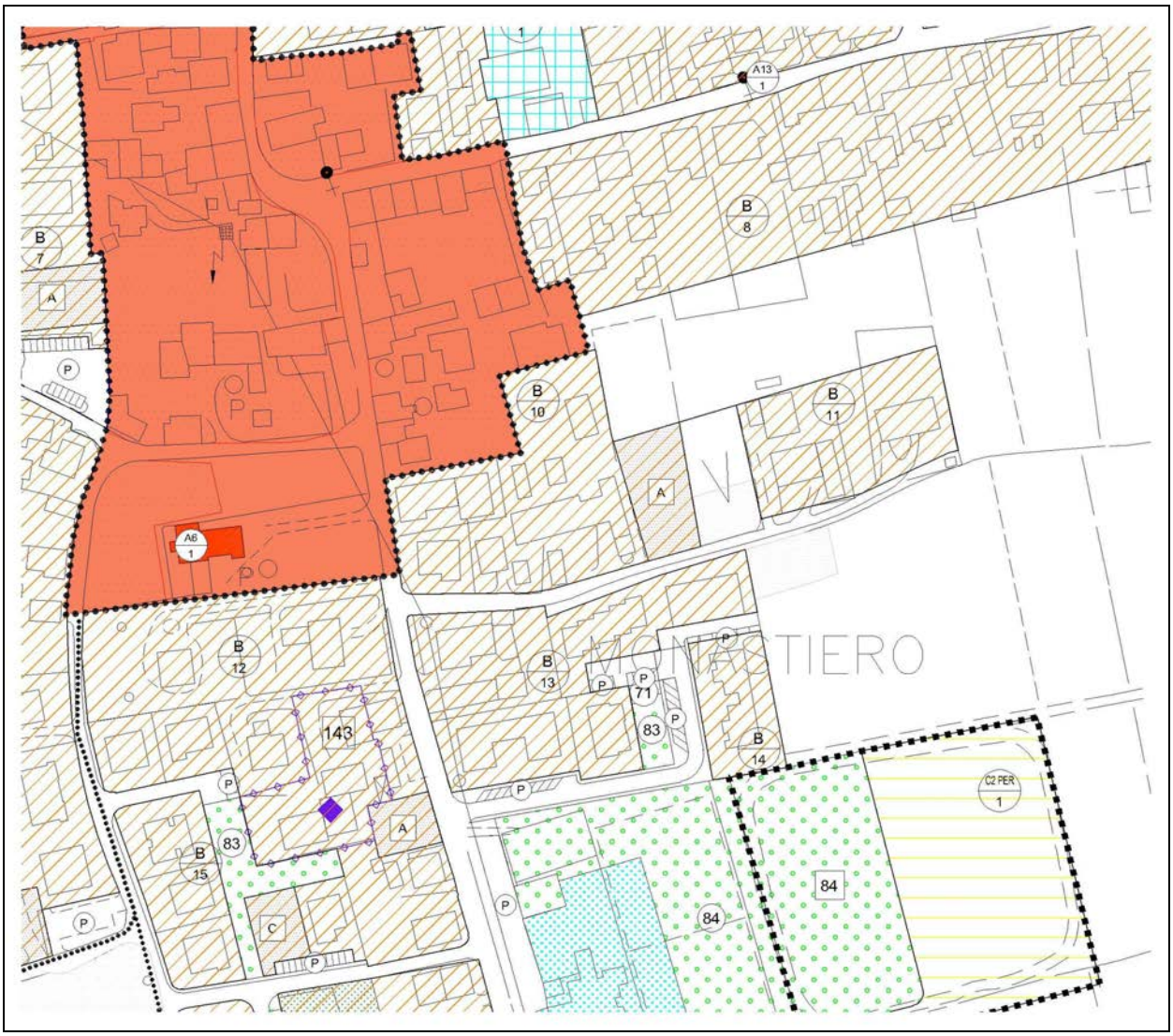


Figura 4.206: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. B/10.



Figura 4.207: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. B/10.

Si riportano in *Tabella 4.382* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.383* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.217,0	0,10	121,7
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.217,0*	*0,10*	*121,7*

Tabella 4.382: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	426,0	0,20	85,2
Sup. semi-permeab.	121,7	0,60	73,0
Sup. impermeabili	669,4	0,90	602,4
Totale	*1.217,0*	*0,63*	*760,6*

Tabella 4.383: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.384* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.217,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.384: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/10 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.385* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.217,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.385: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/10 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 67,63 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 82,21 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 45,6 m^3 (0,0761 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 82,21 m^3 che possono essere ridotti a 67,63 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.104 A.T.O. 4 – Z.T.O. B/12

L'area in oggetto si trova a Monastiero lungo via Vecchia, via S. Biagio e via Papa Luciani. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.843 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A" ed un lotto "C", su una superficie territoriale complessiva di 1.130,4 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.209*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

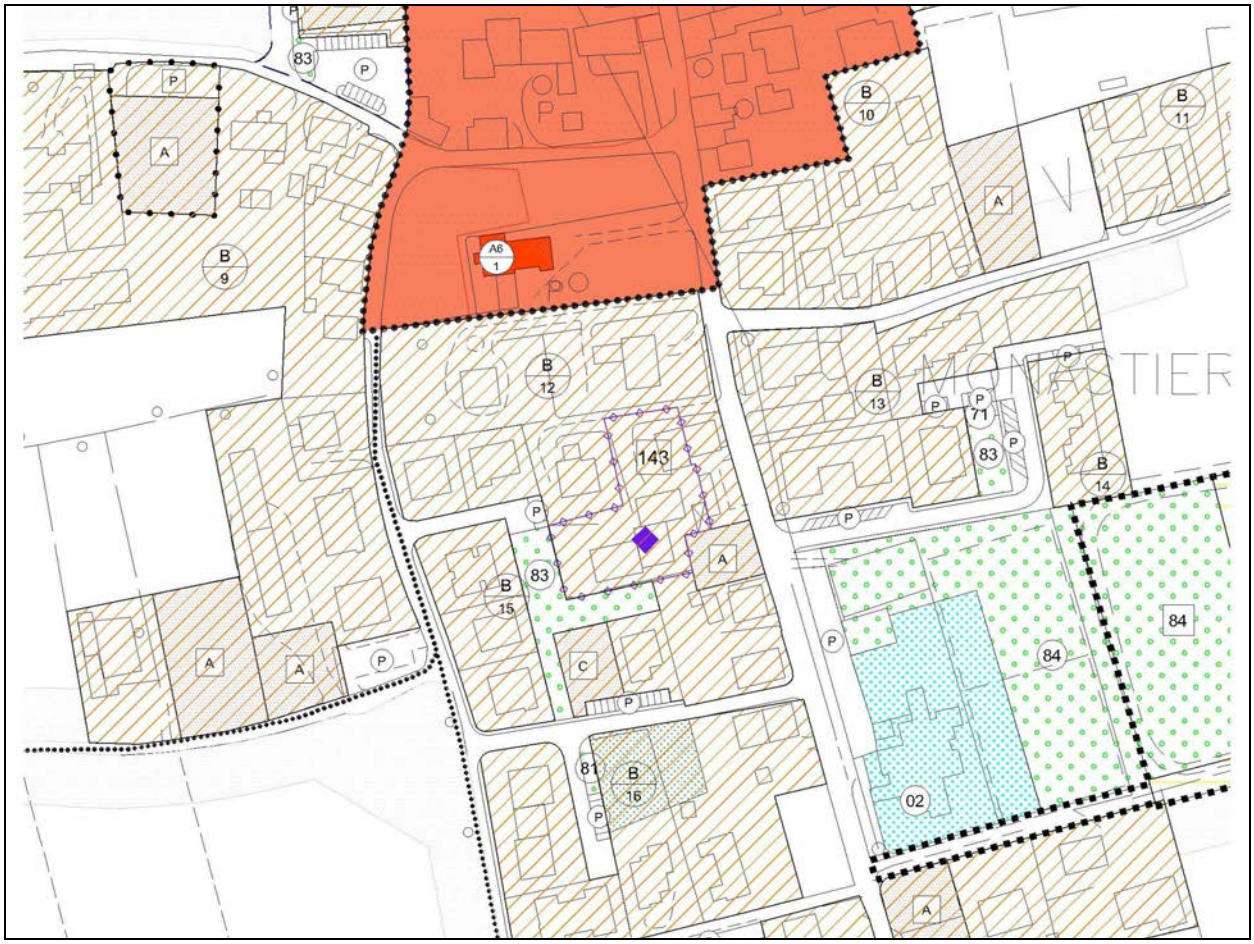


Figura 4.208: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. B/12.



Figura 4.209: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. B/12.

Si riportano in *Tabella 4.386* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.387* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.130,4	0,20	226,1
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.130,4*	*0,20*	*226,1*

Tabella 4.386: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	395,6	0,20	79,1
Sup. semi-permeab.	113,0	0,60	67,8
Sup. impermeabili	621,7	0,90	559,6
Totale	*1.130,4*	*0,63*	*706,5*

Tabella 4.387: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.388* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.130,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.388: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/12 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.389* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.130,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.389: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/12 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 63,08 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 74,87 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 42,4 m^3 (0,0707 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 74,87 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 39,42 m^3 per il lotto "C" e 35,45 m^3 per il lotto "A") che possono essere ridotti a 63,08 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 33,21 m^3 per il lotto "C" e 29,87 m^3 per il lotto "A") se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.105 A.T.O. 4 – Z.T.O. B/17

L'area in oggetto si trova a Monastiero lungo via Papa Luciani. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "A", su una superficie territoriale complessiva di 2.560,5 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.211*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

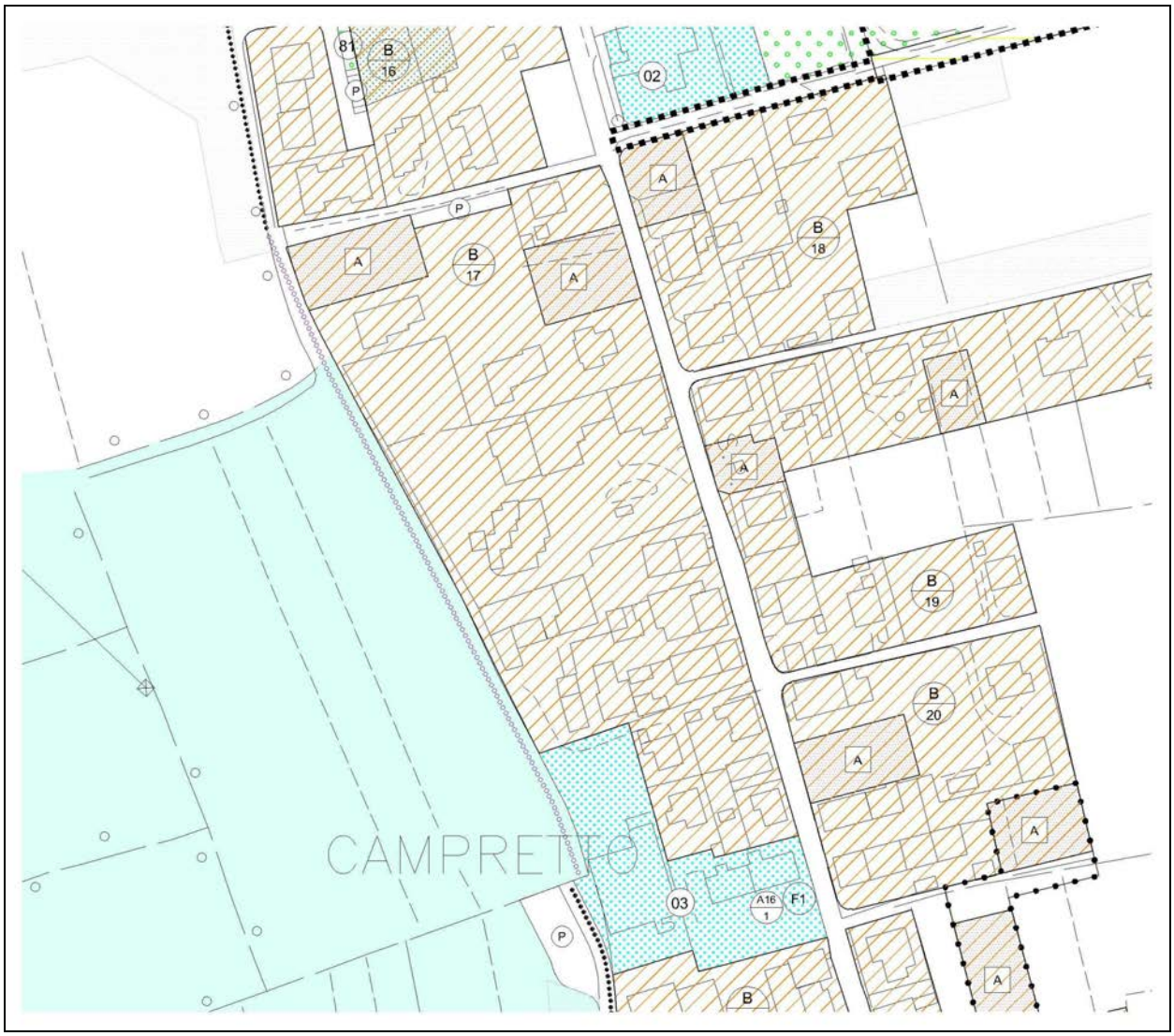


Figura 4.210: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. B/17.



Figura 4.211: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. B/17.

Si riportano in *Tabella 4.390* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.391* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	2.560,5	0,20	512,1
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.560,5*	*0,20*	*512,1*

Tabella 4.390: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	896,2	0,20	179,2
Sup. semi-permeab.	256,0	0,60	153,6
Sup. impermeabili	1.408,3	0,90	1.267,4
Totale	*2.560,5*	*0,63*	*1.600,3*

Tabella 4.391: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.392* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.560,5
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.392: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/17 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.393* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.560,5
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.393: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/17 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 141,1 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 171,61 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 96,0 m^3 (0,1600 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 171,61 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 88,59 m^3 per il lotto più ad ovest e 83,02 m^3 per il lotto ad est) che possono essere ridotti a 141,1 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 72,9 m^3 per il lotto ad ovest e 68,2 m^3 per il lotto ad est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.106 A.T.O. 4 – Z.T.O. B/18

L'area in oggetto si trova a Monastiero lungo via Papa Luciani. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale complessiva di 885,1 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.213*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.212: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. B/18.



Figura 4.213: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. B/18.

Si riportano in *Tabella 4.394* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.395* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	885,1	0,20	177,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*885,1*	*0,20*	*177,0*

Tabella 4.394: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	309,8	0,20	62,0
Sup. semi-permeab.	88,5	0,60	53,1
Sup. impermeabili	486,8	0,90	438,1
Totale	*885,1*	*0,63*	*553,2*

Tabella 4.395: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.396* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	885,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.396: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/18 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.397* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	885,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.397: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/18 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 48,75 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 61,17 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 11,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 33,2 m^3 (0,0553 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 61,17 m^3 che possono essere ridotti a 48,75 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di trascurabile impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è sufficiente adottare buoni criteri costruttivi per recuperare i volumi di invaso necessari, ad esempio utilizzando alcune delle tecniche riportate nel capitolo 10 .

4.107 A.T.O. 4 – Z.T.O. B/19

L'area in oggetto si trova a Monastiero lungo via Papa Luciani e via San Pietro. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "A", su una superficie territoriale complessiva di 1.103,8 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.215*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

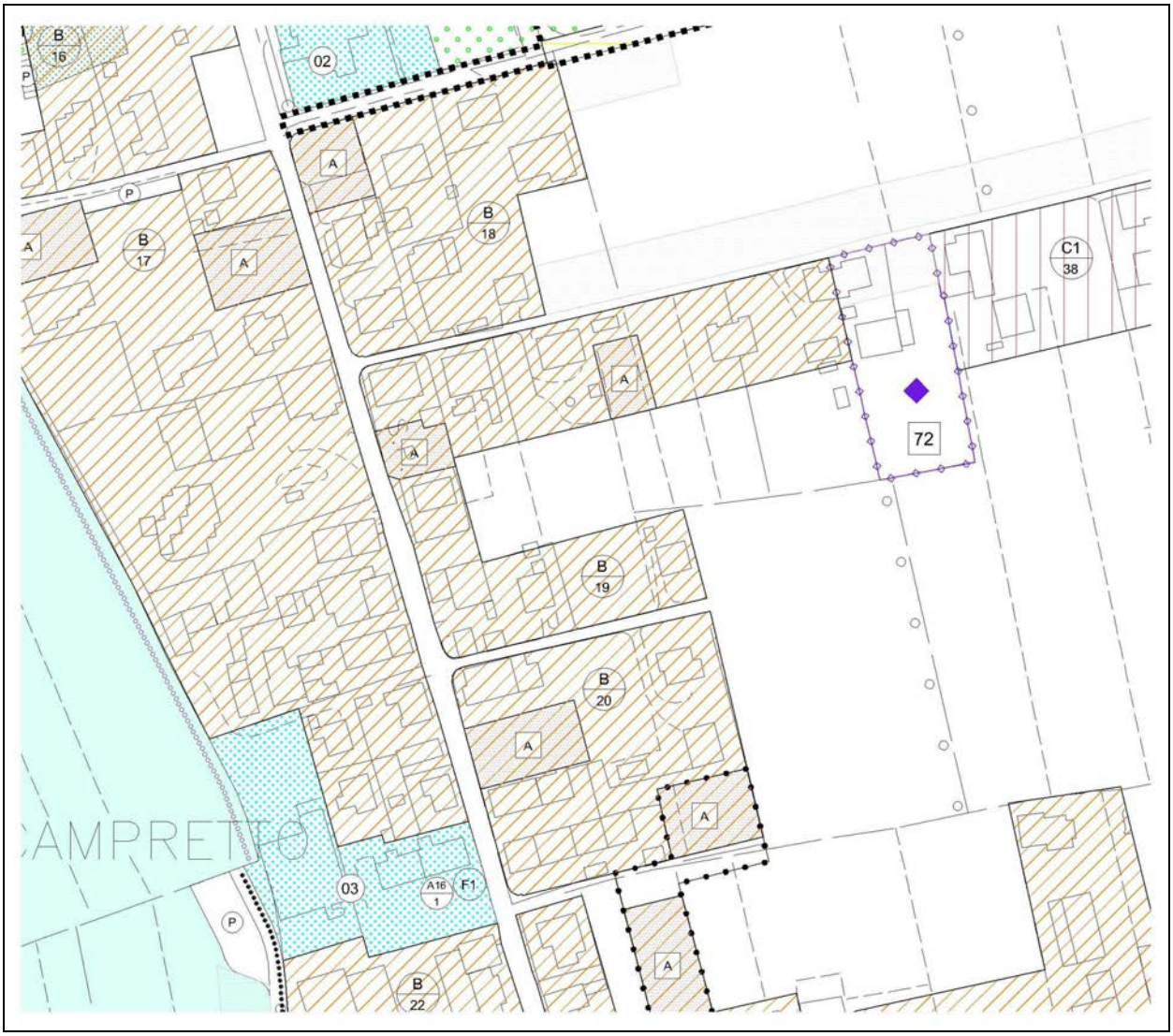


Figura 4.214: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. B/19.



Figura 4.215: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. B/19.

Si riportano in *Tabella 4.398* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.399* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	1.103,8	0,10	110,4
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.103,8*	*0,10*	*110,4*

Tabella 4.398: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	386,3	0,20	77,3
Sup. semi-permeab.	110,4	0,60	66,2
Sup. impermeabili	607,1	0,90	546,4
Totale	*1.103,8*	*0,63*	*689,8*

Tabella 4.399: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.400* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.103,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.400: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/19 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.401* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.103,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.401: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/19 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 61,15 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 72,64 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 41,4 m^3 (0,0690 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 72,64 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 36,00 m^3 per il lotto più ad ovest e 36,64 m^3 per il lotto ad est) che possono essere ridotti a 61,15 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 30,31 m^3 per il lotto ad ovest e 30,84 m^3 per il lotto ad est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.108 A.T.O. 4 – Z.T.O. B/20

L'area in oggetto si trova tra Monastiero e Campretto lungo via Papa Luciani. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "A" (di cui uno compreso in una U.M.I.), su una superficie territoriale complessiva di 2.175,6 m^2 a cui si aggiungono 302,8 m^2 di metà della futura strada compresa nell'U.M.I. per una superficie totale di 2.478,4 m^2 (l'altra metà viene analizzata con l'altro lotto nella Z.T.O. B/23).
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è in parte ad uso agricolo e in parte assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.217*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

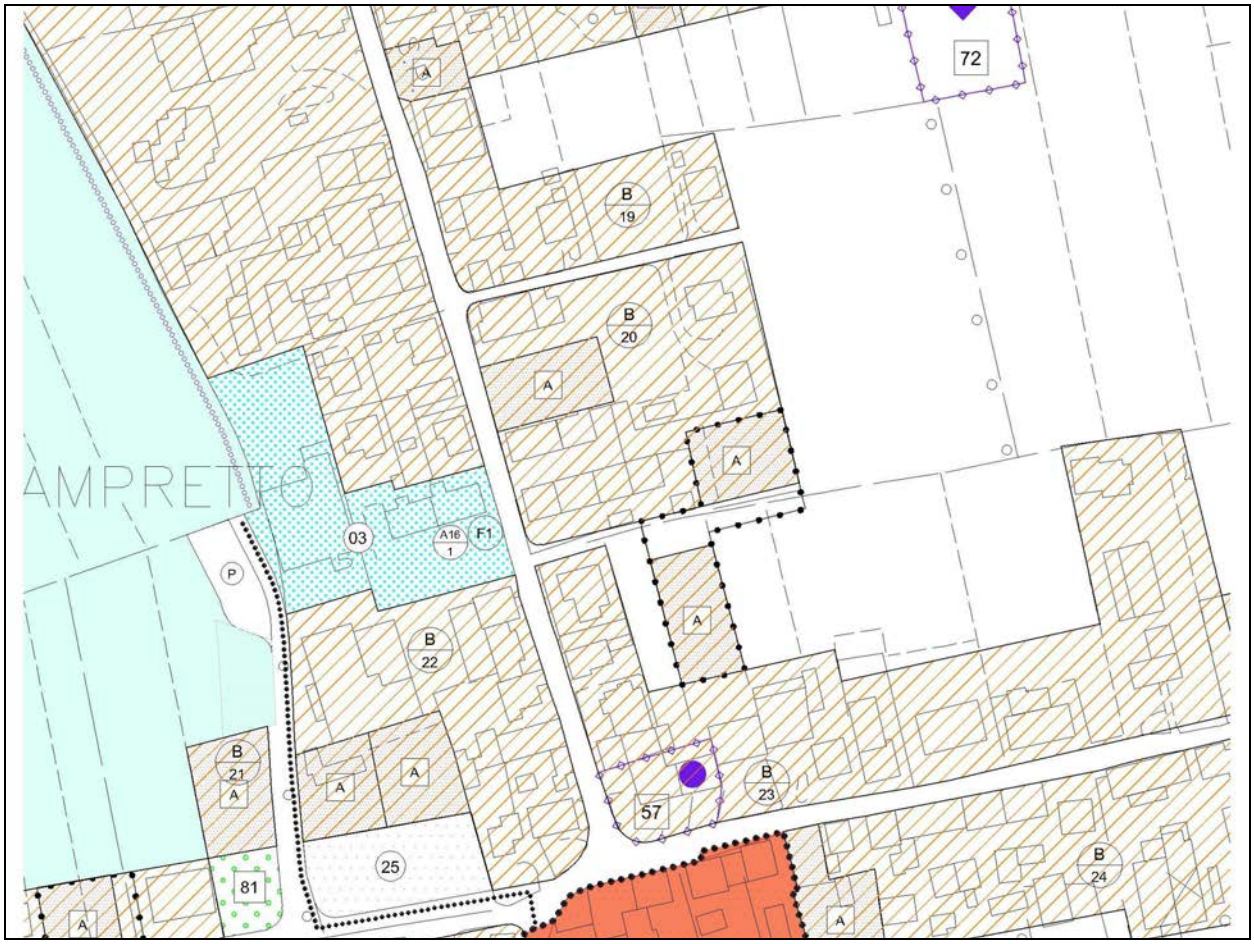


Figura 4.216: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. B/20.



Figura 4.217: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. B/20.

Si riportano in *Tabella 4.402* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.403* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.352,3	0,10	135,2
Sup. permeabili	1.126,1	0,20	225,2
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.478,4*	*0,15*	*360,4*

Tabella 4.402: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	761,5	0,20	152,3
Sup. semi-permeab.	217,6	0,60	130,5
Sup. impermeabili	1.499,4	0,90	1.349,4
Totale	*2.478,4*	*0,66*	*1.632,3*

Tabella 4.403: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,15 a quello futuro φ_f pari a 0,66 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 51,3%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}66$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.404* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.478,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,66
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.404: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/20 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.405* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.478,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,66
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.405: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/20 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 146,5 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 179,73 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 11,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 81,6 m^3 (0,1360 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 179,73 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 81,66 m^3 per il lotto più ad ovest, 76,11 m^3 per il lotto ad est e 21,96 m^3 per la porzione di strada) che possono essere ridotti a 146,47 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 66,55 m^3 per il lotto ad ovest, 62,03 m^3 per il lotto ad est e 17,89 m^3 per la porzione di strada) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.109 A.T.O. 4 – Z.T.O. B/21

L'area in oggetto si trova a Campretto lungo via dell'Usignolo. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale complessiva di 1.235,0 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.219*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

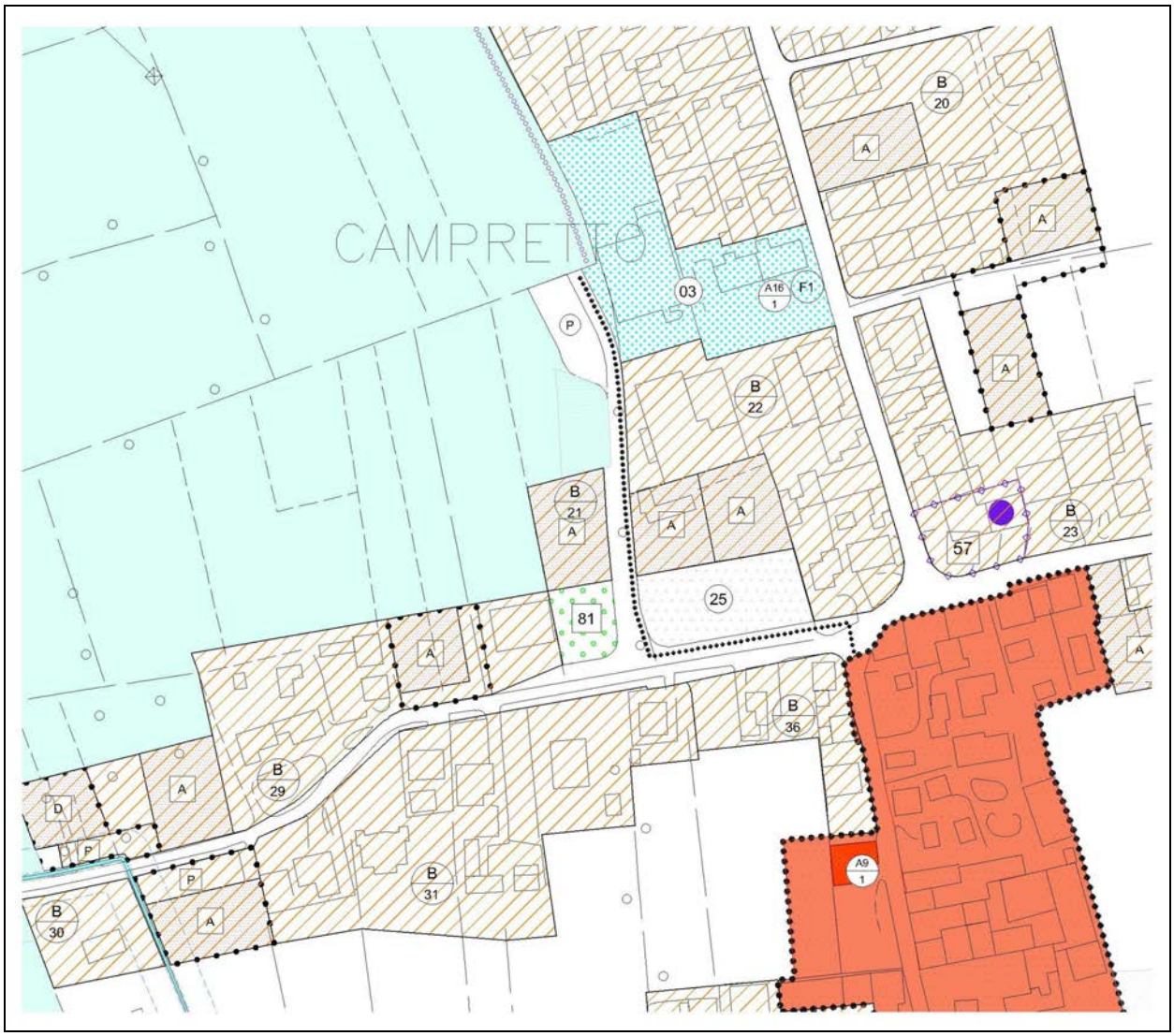


Figura 4.218: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. B/21.



Figura 4.219: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. B/21.

Si riportano in *Tabella 4.406* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.407* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.235,0	0,10	123,5
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.235,0*	*0,10*	*123,5*

Tabella 4.406: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	432,3	0,20	86,5
Sup. semi-permeab.	123,5	0,60	74,1
Sup. impermeabili	679,2	0,90	611,3
Totale	*1.235,0*	*0,63*	*771,9*

Tabella 4.407: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.408* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.235,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.408: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/21 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.409* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.235,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.409: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/21 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 68,94 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 83,75 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 46,3 m^3 (0,0772 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 83,75 m^3 che possono essere ridotti a 68,94 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.110 A.T.O. 4 – Z.T.O. B/22

L'area in oggetto si trova a Campretto lungo via Papa Luciani e via del Maglio. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "A", su una superficie territoriale complessiva di 2.164,9 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.221*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

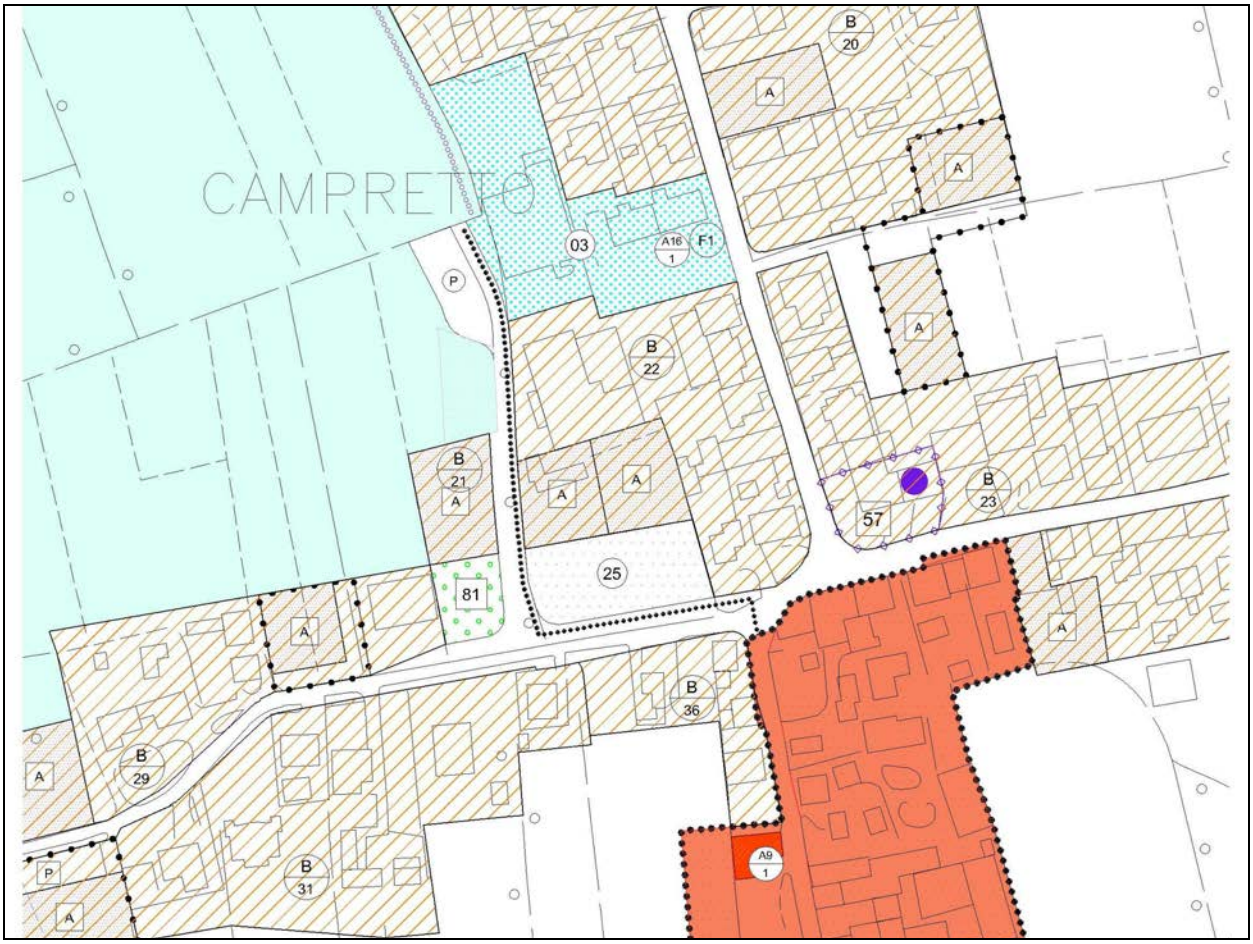


Figura 4.220: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. B/22.



Figura 4.221: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. B/22.

Si riportano in *Tabella 4.410* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.411* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	2.164,9	0,20	433,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.164,9*	*0,20*	*433,0*

Tabella 4.410: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	757,7	0,20	151,5
Sup. semi-permeab.	216,5	0,60	129,9
Sup. impermeabili	1.190,7	0,90	1.071,6
Totale	*2.164,9*	*0,63*	*1.353,1*

Tabella 4.411: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.412* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.164,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.412: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/22 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.413* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.164,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.413: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/22 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 119,3 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 145,06 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 81,2 m^3 (0,1353 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 145,06 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 68,76 m^3 per il lotto più ad ovest e 76,30 m^3 per il lotto ad est) che possono essere ridotti a 119,3 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 56,6 m^3 per il lotto ad ovest e 62,7 m^3 per il lotto ad est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.111 A.T.O. 4 – Z.T.O. B/23

L'area in oggetto si trova a Campretto lungo via Camposampiero. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A" (compreso in una U.M.I.), su una superficie territoriale complessiva di 1.159,4 m^2 a cui si aggiungono 420,3 m^2 di metà della futura strada compresa nell'U.M.I. per una superficie totale di 1.579,7 m^2 (l'altra metà è stata analizzata con l'altro lotto nella Z.T.O. B/20).
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è ad uso agricolo o è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.223*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

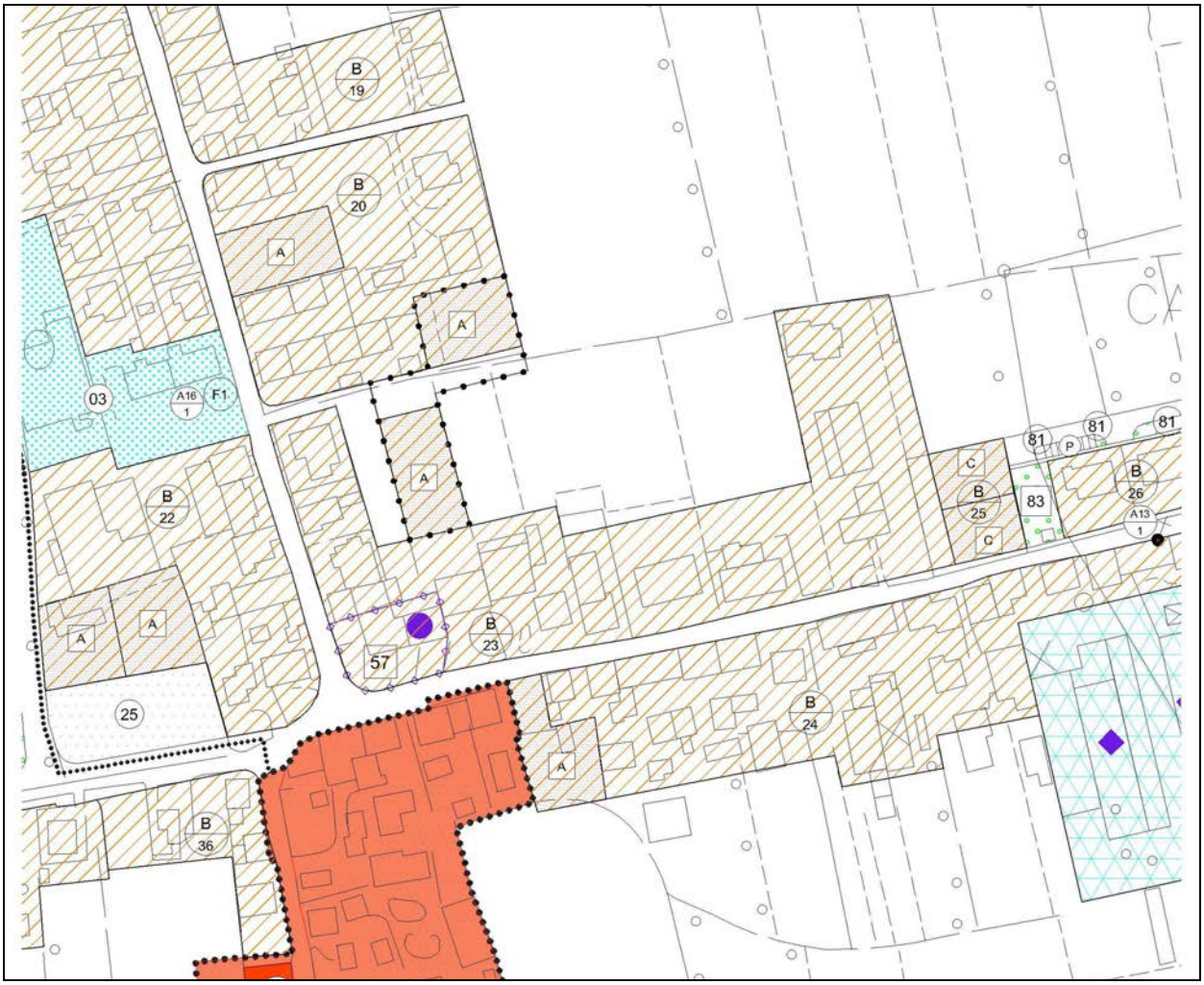


Figura 4.222: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. B/23.



Figura 4.223: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. B/23.

Si riportano in *Tabella 4.414* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.415* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	420,3	0,10	42,0
Sup. permeabili	1.159,4	0,20	231,9
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.579,7*	*0,17*	*273,9*

Tabella 4.414: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	405,8	0,20	81,2
Sup. semi-permeab.	115,9	0,60	69,6
Sup. impermeabili	1.058,0	0,90	952,2
Totale	*1.579,7*	*0,70*	*1.102,9*

Tabella 4.415: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,17 a quello futuro φ_f pari a 0,70 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}70$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.416* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.579,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,70
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.416: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/23 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.417* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.579,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,70
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.417: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/23 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 100,6 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 121,87 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 11,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 66,2 m^3 (0,1103 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 121,87 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 89,45 m^3 per il lotto e 32,42 m^3 per la porzione di strada) che possono essere ridotti a 100,6 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 73,8 m^3 per il lotto e 26,76 m^3 per la porzione di strada) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.112 A.T.O. 4 – Z.T.O. B/24

L'area in oggetto si trova a Campretto lungo via Camposampiero. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "A", su una superficie territoriale complessiva di 2.297,4 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è in prevalenza ad uso agricolo o assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.225*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

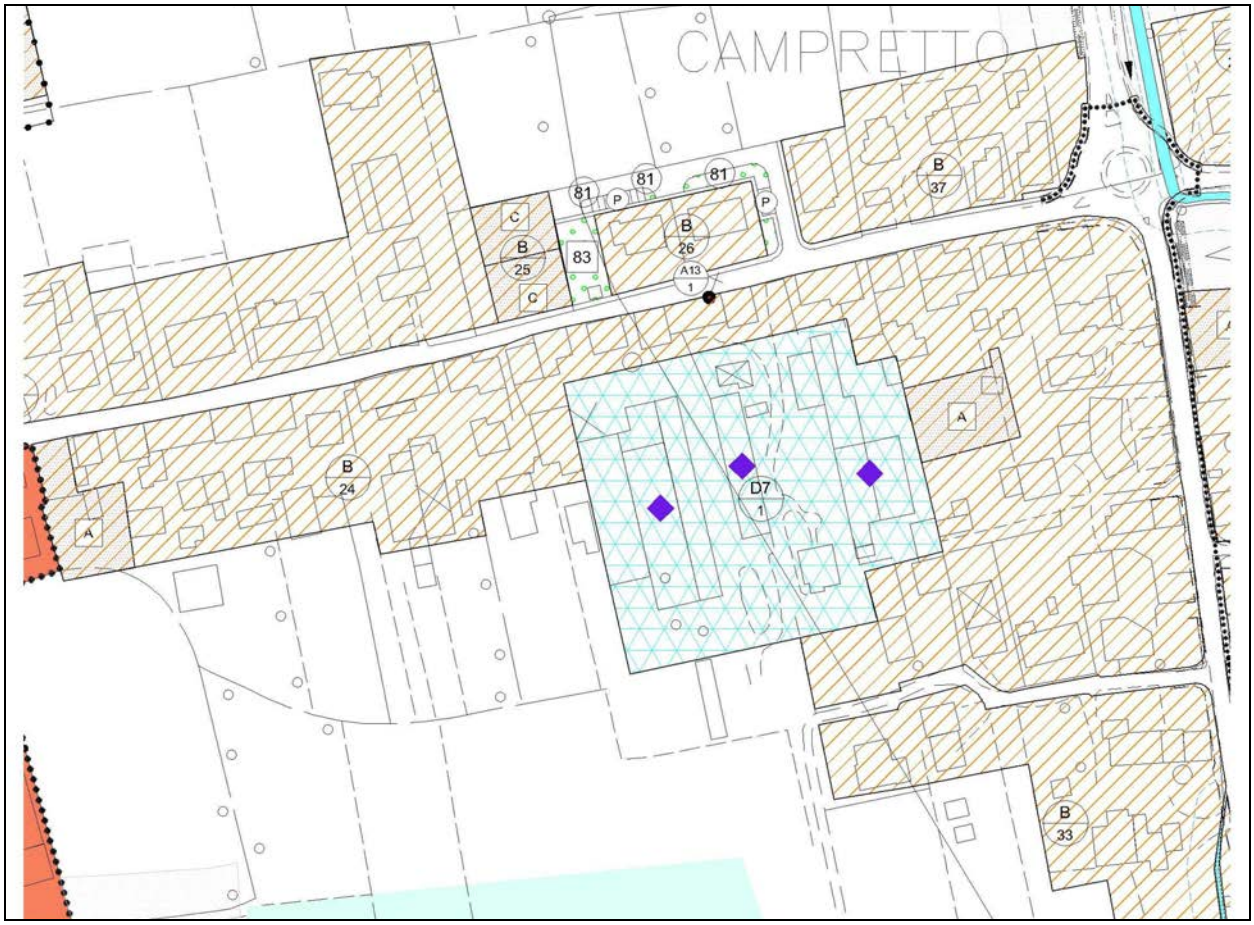


Figura 4.224: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. B/24.



Figura 4.225: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. B/24.

Si riportano in *Tabella 4.418* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.419* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.501,7	0,10	150,2
Sup. permeabili	508,2	0,20	101,6
Sup. semi-permeab.	180,5	0,60	108,3
Sup. impermeabili	107,0	0,90	96,3
Totale	*2.297,4*	*0,20*	*456,4*

Tabella 4.418: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	804,1	0,20	160,8
Sup. semi-permeab.	229,7	0,60	137,8
Sup. impermeabili	1.263,6	0,90	1.137,2
Totale	*2.297,4*	*0,63*	*1.435,9*

Tabella 4.419: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,6%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.420* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.297,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.420: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/24 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.421* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.297,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.421: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/24 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 127,1 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 156,40 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 86,2 m^3 (0,1436 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 156,40 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 81,65 m^3 per il lotto più ad ovest e 74,75 m^3 per il lotto ad est) che possono essere ridotti a 127,1 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 66,36 m^3 per il lotto ad ovest e 60,74 m^3 per il lotto ad est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.113 A.T.O. 4 – Z.T.O. B/25

L'area in oggetto si trova a Campretto lungo via Camposampiero. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.975 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "C" (rimasti inedificati, derivanti dall'ex piano di lottizzazione "Serena"), su una superficie territoriale complessiva di 1.280,0 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.227*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

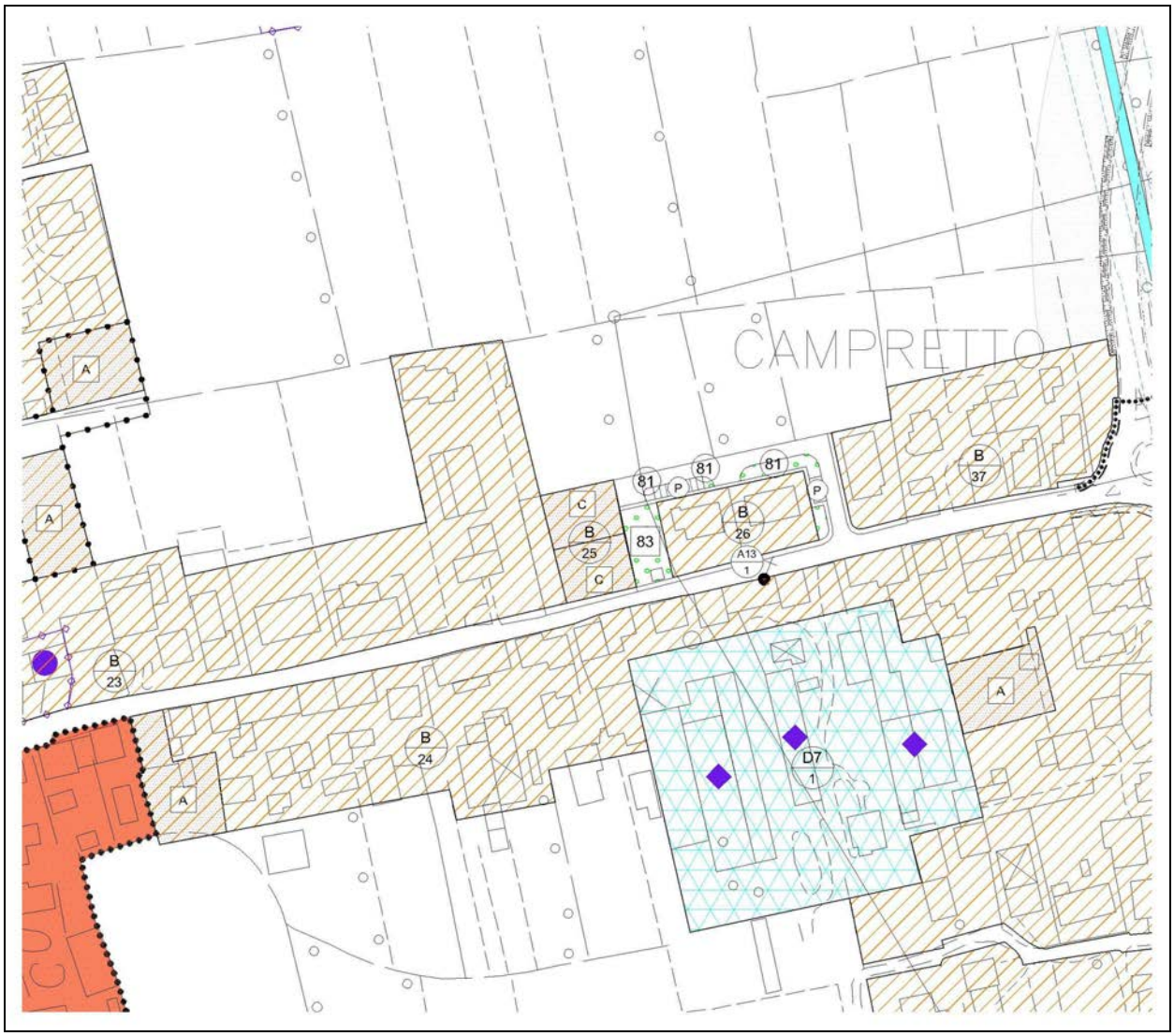


Figura 4.226: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. B/25.



Figura 4.227: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. B/25.

Si riportano in *Tabella 4.422* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.423* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.280,0	0,10	128,0
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.280,0*	*0,10*	*128,0*

Tabella 4.422: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	448,0	0,20	89,6
Sup. semi-permeab.	128,0	0,60	76,8
Sup. impermeabili	704,0	0,90	633,6
Totale	*1.280,0*	*0,63*	*800,0*

Tabella 4.423: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.424* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.280,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.424: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/25 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.425* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.280,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.425: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/25 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 70,5 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 87,62 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 48,0 m^3 (0,0800 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 87,62 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 44,42 m^3 per il lotto più a nord e 43,20 m^3 per il lotto più a sud) che possono essere ridotti a 70,5 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 35,8 m^3 per il lotto più a nord e 34,7 m^3 per il lotto più a sud) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.114 A.T.O. 4 – Z.T.O. B/28

L'area in oggetto si trova a Campretto lungo via Camposampiero. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "A", su una superficie territoriale complessiva di 2.280,2 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile eccetto un accesso ad uno degli edifici già presenti (*Figura 4.229*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.228: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. B/28.



Figura 4.229: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. B/28.

Si riportano in *Tabella 4.426* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.427* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.616,4	0,20	323,3
Sup. semi-permeab.	485,9	0,60	291,5
Sup. impermeabili	177,9	0,90	160,2
Totale	*2.280,2*	*0,34*	*775,0*

Tabella 4.426: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	798,1	0,20	159,6
Sup. semi-permeab.	228,0	0,60	136,8
Sup. impermeabili	1.254,1	0,90	1.128,7
Totale	*2.280,2*	*0,63*	*1.425,1*

Tabella 4.427: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,34 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 28,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.428* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.280,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.428: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/28 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.429* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.280,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.429: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/28 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 125,9 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 154,9 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 85,5 m^3 (0,1425 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 154,9 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 61,0 m^3 per il lotto più a ovest e 93,9 m^3 per il lotto più a est) che possono essere ridotti a 125,9 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 49,6 m^3 per il lotto più a ovest e 76,3 m^3 per il lotto più a est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.115 A.T.O. 4 – Z.T.O. B/29

L'area in oggetto si trova a Campretto lungo via dell'Usignolo, vicino ad uno scolo consortile di cui dovrà rispettare la fascia di rispetto idraulica. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.100 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A" e due U.M.I., di cui una con un lotto "A" e una strada di accesso e l'altra con un lotto "D" e un parcheggio, su una superficie territoriale complessiva di 3.827,3 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è ad uso agricolo o assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.231*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

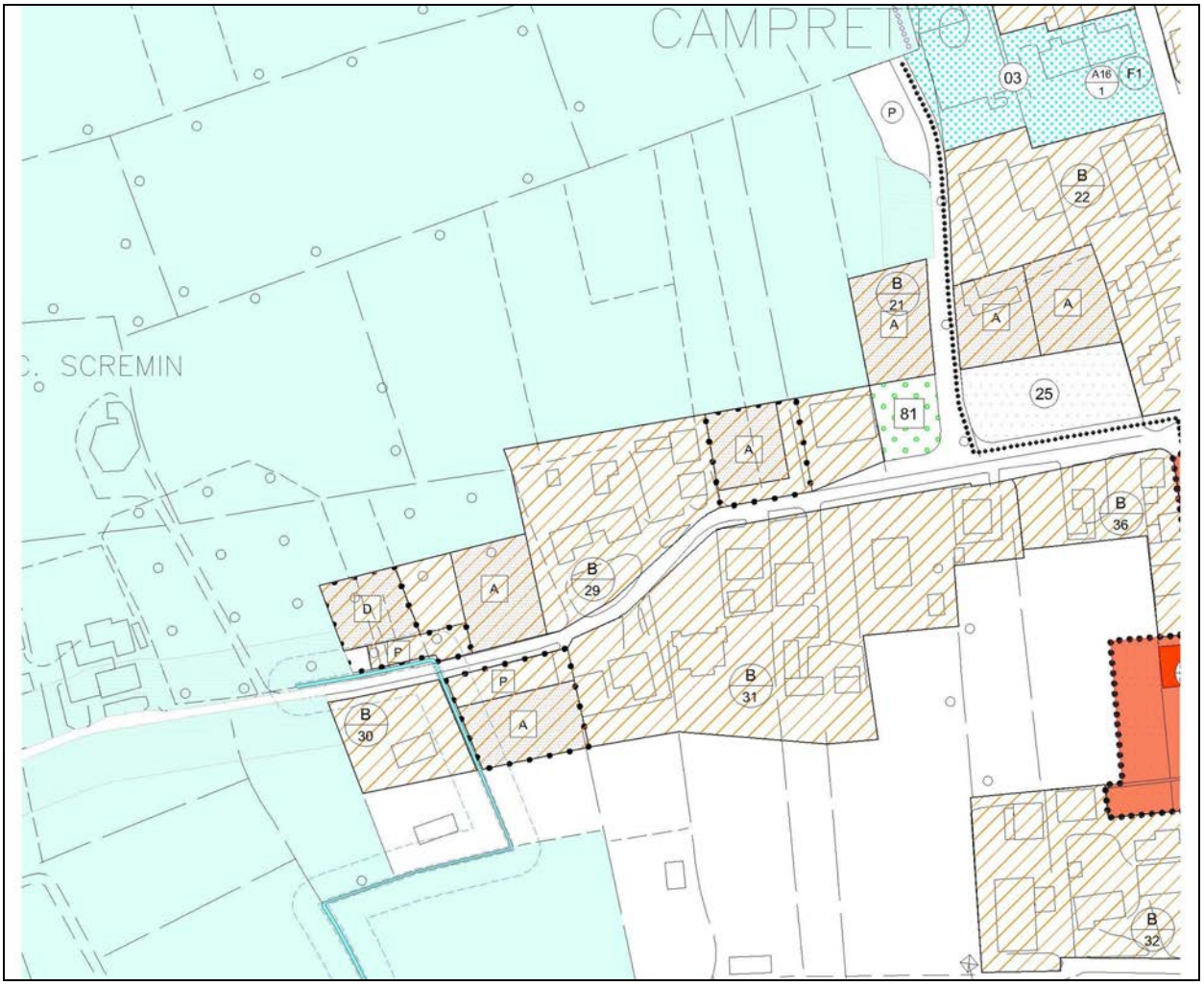


Figura 4.230: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. B/29.



Figura 4.231: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. B/29.

Si riportano in *Tabella 4.430* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.431* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	2.523,6	0,10	252,4
Sup. permeabili	1.303,6	0,20	260,7
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*3.827,3*	*0,13*	*513,1*

Tabella 4.430: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.004,2	0,20	200,8
Sup. semi-permeab.	684,5	0,60	410,7
Sup. impermeabili	2.138,6	0,90	1.924,7
Totale	*3.827,3*	*0,66*	*2.536,3*

Tabella 4.431: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,13 a quello futuro φ_f pari a 0,66 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,9%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}66$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.432* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.827,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,66
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.432: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/29 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.433* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.827,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,66
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.433: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/29 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 229,1 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 277,88 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 152,2 m^3 (0,2536 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 277,88 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 94,65 m^3 per la U.M.I. ad ovest, 87,13 m^3 per il lotto "A" singolo in centro e 96,10 m^3 per la U.M.I. ad est) che possono essere ridotti a 229,1 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 78,0 m^3 per la U.M.I. ad ovest, 71,9 m^3 per il lotto "A" singolo in centro e 79,2 m^3 per la U.M.I. ad est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.116 A.T.O. 4 – Z.T.O. B/31

L'area in oggetto si trova a Campretto lungo via dell'Usignolo, vicino ad uno scolo consortile di cui dovrà rispettare la fascia di rispetto idraulica. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I. che comprende un lotto "A" ed un parcheggio, su una superficie territoriale complessiva di 1.760,0 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.233*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

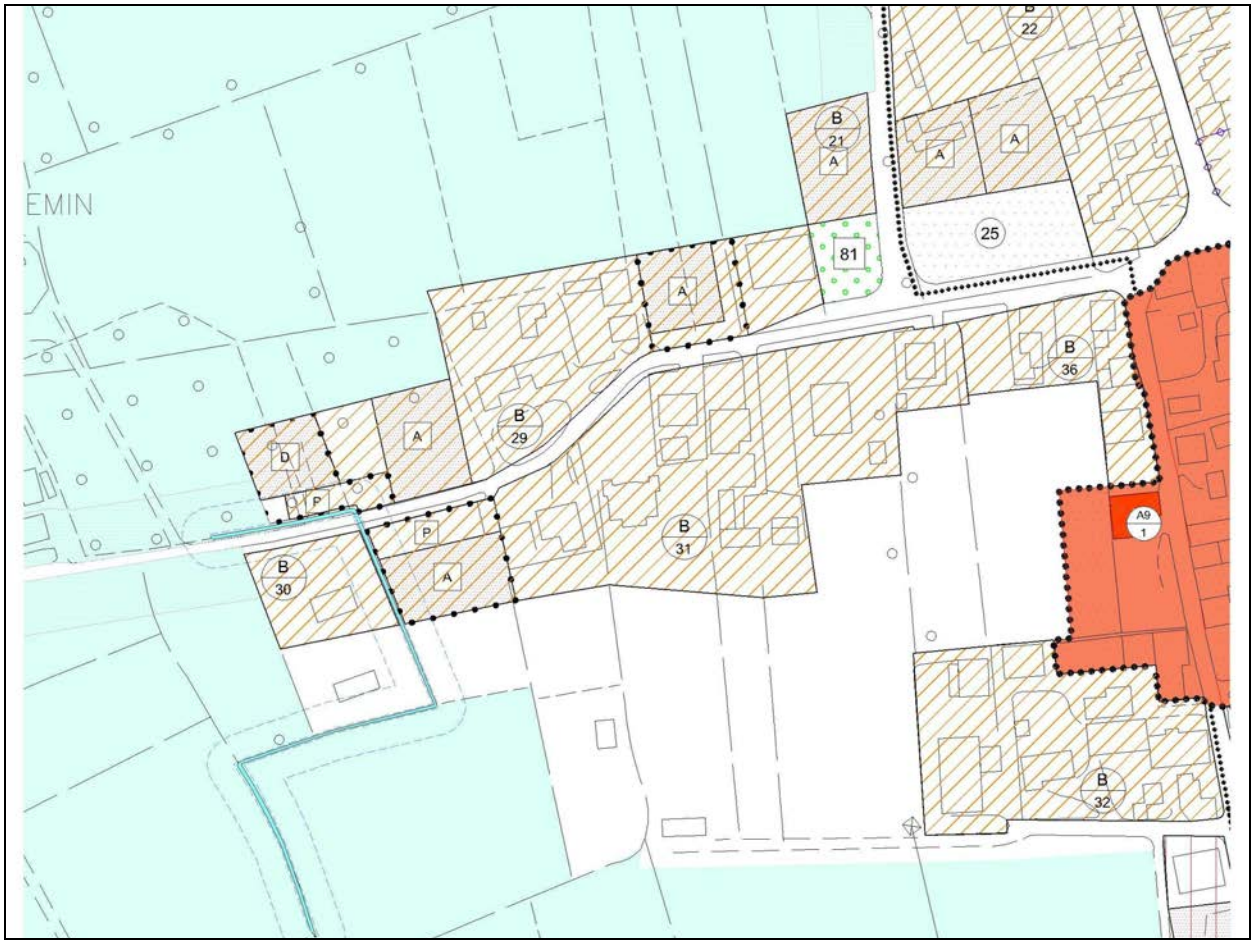


Figura 4.232: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. B/31.



Figura 4.233: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. B/31.

Si riportano in *Tabella 4.434* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.435* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.760,0	0,10	176,0
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.760,0*	*0,10*	*176,0*

Tabella 4.434: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	408,1	0,20	81,6
Sup. semi-permeab.	634,0	0,60	380,4
Sup. impermeabili	717,9	0,90	646,1
Totale	*1.760,0*	*0,63*	*1.108,1*

Tabella 4.435: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 53,0%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.436* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.760,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.436: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/31 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.437* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.760,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.437: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. B/31 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 97,7 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 118,83 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 66,5 m^3 (0,1108 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 118,83 m^3 che possono essere ridotti a 97,7 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.117 A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/1

L'area in oggetto si trova a Monastiero lungo via Bardella e via Sant'Andrea. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 4.000 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I. (che comprende tre lotti "A", una strada di accesso ed un parcheggio) e altri due lotti "A", su una superficie territoriale complessiva di 7.318,1 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T. e lambita lungo via Bardella da un'area esondabile o a ristagno idrico, attualmente è in prevalenza ad uso agricolo (*Figura 4.235*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.234: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. C1/1.



Figura 4.235: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. C1/1.

Si riportano in *Tabella 4.438* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.439* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	5.984,8	0,10	598,5
Sup. permeabili	534,8	0,20	107,0
Sup. semi-permeab.	798,6	0,60	479,2
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*7.318,1*	*0,16*	*1.184,6*

Tabella 4.438: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.945,0	0,20	389,0
Sup. semi-permeab.	1.046,3	0,60	627,8
Sup. impermeabili	4.326,8	0,90	3.894,1
Totale	*7.318,1*	*0,67*	*4.910,9*

Tabella 4.439: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,16 a quello futuro φ_f pari a 0,67 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 50,9%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}67$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.440* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	7.318,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	7,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,67
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.440: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/1 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.441* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	7.318,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,67
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.441: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/1 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 444,7 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 537,26 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 294,7 m^3 (0,4911 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 537,26 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 329,87 m^3 per la U.M.I., 99,00 m^3 per il lotto "A" singolo più ad ovest e 108,39 m^3 per il lotto "A" singolo più ad est) che possono essere ridotti a 444,7 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 273,0 m^3 per la U.M.I., 81,9 m^3 per il lotto "A" singolo più ad ovest e 89,8 m^3 per il lotto "A" singolo più ad est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.118 A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/2

L'area in oggetto si trova a Monastiero lungo via Bardella. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale complessiva di 1.103,2 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T. e lambita lungo via Bardella da un'area esondabile o a ristagno idrico, attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.237*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.236: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. C1/2.



Figura 4.237: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. C1/2.

Si riportano in *Tabella 4.442* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.443* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.103,2	0,10	110,3
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.103,2*	*0,10*	*110,3*

Tabella 4.442: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	386,1	0,20	77,2
Sup. semi-permeab.	110,3	0,60	66,2
Sup. impermeabili	606,8	0,90	546,1
Totale	*1.103,2*	*0,63*	*689,5*

Tabella 4.443: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.444* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.103,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.444: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/2 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.445* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.103,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.445: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/2 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 61,11 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 72,60 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 41,4 m^3 (0,0690 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 72,60 m^3 che possono essere ridotti a 61,11 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.119 A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/3

L'area in oggetto si trova a Monastiero lungo via Sant'Andrea. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "A", su una superficie territoriale complessiva di 2.109,8 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (a cavallo tra la sottozona 2A e la sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.239*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.446* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.447* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	2.109,8	0,10	211,0
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.109,8*	*0,10*	*211,0*

Tabella 4.446: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	738,4	0,20	147,7
Sup. semi-permeab.	211,0	0,60	126,6
Sup. impermeabili	1.160,4	0,90	1.044,3
Totale	*2.109,8*	*0,63*	*1.318,6*

Tabella 4.447: situazione di deflusso futura.



Figura 4.238: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. C1/3.



Figura 4.239: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. C1/3.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.448* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.109,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.448: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/3 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.449* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.109,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.449: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/3 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 116,93 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 140,41 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 79,1 m^3 (0,1319 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 140,41 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 76,01 m^3 per il lotto più ad ovest e 64,40 m^3 per il lotto più ad est) che possono essere ridotti a 116,93 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 63,30 m^3 per il lotto più ad ovest e 53,63 m^3 per il lotto più ad est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.120 A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/4

L'area in oggetto si trova a Monastiero lungo via Sant'Andrea. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale complessiva di 2.849,2 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è in parte già costruita con una prevalenza di superficie semi-permeabile (*Figura 4.241*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.450* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.451* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	433,2	0,20	86,6
Sup. semi-permeab.	1.956,4	0,60	1.173,9
Sup. impermeabili	459,6	0,90	413,6
Totale	*2.849,2*	*0,59*	*1.674,1*

Tabella 4.450: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	997,2	0,20	199,4
Sup. semi-permeab.	284,9	0,60	171,0
Sup. impermeabili	1.567,1	0,90	1.410,4
Totale	*2.849,2*	*0,63*	*1.780,7*

Tabella 4.451: situazione di deflusso futura.

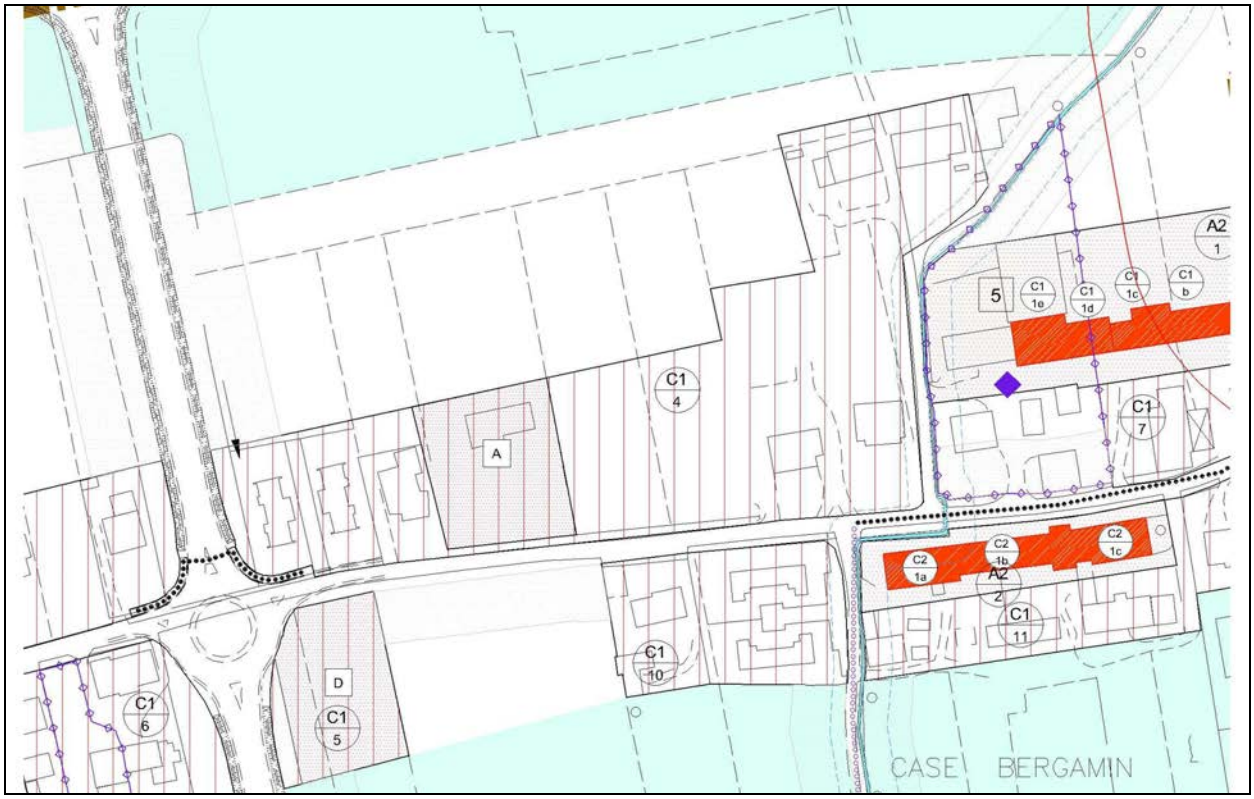


Figura 4.240: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. C1/4.



Figura 4.241: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. C1/4.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,59 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 3,7%.

Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.452* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.849,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.452: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/4 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.453* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.849,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.453: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/4 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 158,49 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 192,63 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 106,8 m^3 (0,1781 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 192,93 m^3 che possono essere ridotti a 158,49 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.121 A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/5

L'area in oggetto si trova a Monastiero lungo via Sant'Andrea. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 500 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "D", su una superficie territoriale complessiva di 2.549,1 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.243*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.454* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.455* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	2.549,1	0,10	254,9
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.549,1*	*0,10*	*254,9*

Tabella 4.454: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	892,2	0,20	178,4
Sup. semi-permeab.	254,9	0,60	152,9
Sup. impermeabili	1.402,0	0,90	1.261,8
Totale	*2.549,1*	*0,63*	*1.593,2*

Tabella 4.455: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.456* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.



Figura 4.242: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. C1/5.



Figura 4.243: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. C1/5.

Superficie totale (m^2)	2.549,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.456: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/5 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.457* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.549,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.457: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/5 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 141,88 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 170,65 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 95,6 m^3 (0,1593 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 170,65 m^3 che possono essere ridotti a 141,88 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.122 A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/6

L'area in oggetto si trova a Monastiero lungo via Sant'Andrea. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "A", su una superficie territoriale complessiva di 2.463,3 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.245*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.458* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.459* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	2.463,3	0,10	246,3
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.463,3*	*0,10*	*246,3*

Tabella 4.458: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	862,2	0,20	172,4
Sup. semi-permeab.	246,3	0,60	147,8
Sup. impermeabili	1.354,8	0,90	1.219,3
Totale	*2.463,3*	*0,63*	*1.539,6*

Tabella 4.459: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.460* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.463,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.460: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/6 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).



Figura 4.244: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. C1/6.



Figura 4.245: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. C1/6.

Si riportano in *Tabella 4.461* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.463,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.461: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/6 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 135,7 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 166,92 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 92,4 m^3 (0,1540 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 166,92 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 105,19 m^3 per il lotto più ad ovest e 61,73 m^3 per il lotto più ad est) che possono essere ridotti a 135,7 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 85,5 m^3 per il lotto più ad ovest e 50,2 m^3 per il lotto più ad est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.123 A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/13

L'area in oggetto si trova tra Monastiero e Campretto lungo via Colombara e via dei Laghi. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale complessiva di 1.772,1 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.247*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.462* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.463* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.772,1	0,10	177,2
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.772,1*	*0,10*	*177,2*

Tabella 4.462: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	620,2	0,20	124,0
Sup. semi-permeab.	177,2	0,60	106,3
Sup. impermeabili	974,7	0,90	877,2
Totale	*1.772,3*	*0,63*	*1.107,5*

Tabella 4.463: situazione di deflusso futura.



Figura 4.246: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. C1/13.



Figura 4.247: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. C1/13.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.464* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.772,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.464: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/13 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.465* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.772,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.465: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/13 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 97,6 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 118,76 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 66,5 m^3 (0,1108 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 118,76 m^3 che possono essere ridotti a 97,6 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.124 A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/15

L'area in oggetto si trova tra Monastiero e Campretto lungo via Colombara e via dei Laghi. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I., che comprende un lotto "A" (interessato dalla fascia di rispetto idraulica, che dovrà essere rispettata, dello scolo consortile Preula Vecchia) ed una strada di accesso, su una superficie territoriale complessiva di 1.559,3 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è quasi completamente ad uso agricolo (*Figura 4.249*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.466* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.467* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.406,2	0,10	140,6
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	153,1	0,90	137,8
Totale	*1.559,3*	*0,18*	*278,4*

Tabella 4.466: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	437,8	0,20	87,6
Sup. semi-permeab.	125,1	0,60	75,0
Sup. impermeabili	996,5	0,90	896,8
Totale	*1.559,3*	*0,68*	*1.059,4*

Tabella 4.467: situazione di deflusso futura.

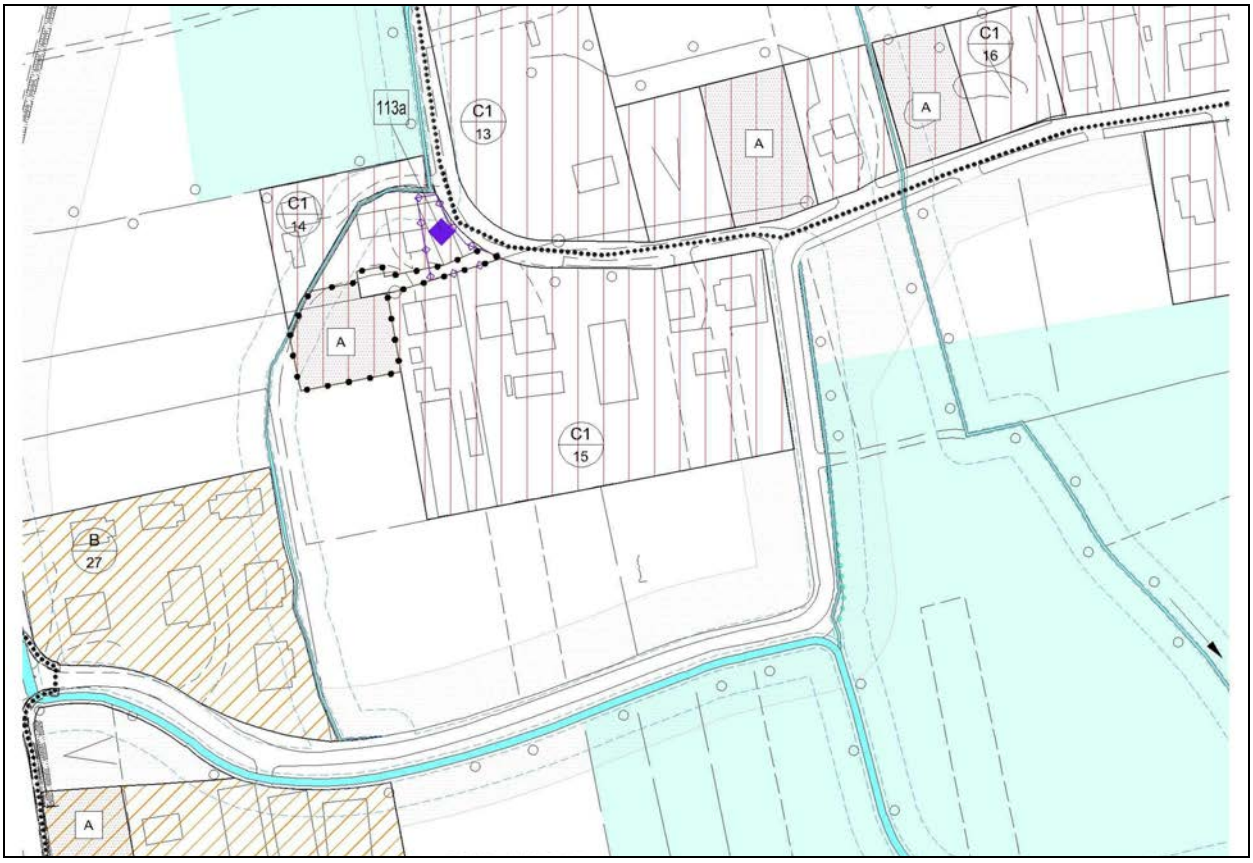


Figura 4.248: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. C1/15.



Figura 4.249: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. C1/15.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,18 a quello futuro φ_f pari a 0,68 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 50,1%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}68$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.468* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.559,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,68
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.468: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/15 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.469* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.559,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,68
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.469: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/15 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 95,5 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 115,83 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 63,6 m^3 (0,1059 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 115,83 m^3 che possono essere ridotti a 95,5 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.125 A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/16

L'area in oggetto si trova tra Monastiero e Campretto lungo via dei Laghi anche a ridosso dello scolo consortile Diramazione Muson. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "A" (di cui uno interessato dalla fascia di rispetto idraulica che dovrà rispettare), su una superficie territoriale complessiva di 2.751,0 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è ad uso agricolo o assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.251*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.470* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.471* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.396,5	0,10	139,7
Sup. permeabili	1.354,5	0,20	270,9
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.751,0*	*0,15*	*410,6*

Tabella 4.470: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	962,9	0,20	192,6
Sup. semi-permeab.	275,1	0,60	165,1
Sup. impermeabili	1.513,0	0,90	1.361,8
Totale	*2.751,0*	*0,63*	*1.719,4*

Tabella 4.471: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,15 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 47,6%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.



Figura 4.250: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. C1/16.



Figura 4.251: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. C1/16.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.472* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.751,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.472: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/16 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.473* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.751,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.473: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/16 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 151,5 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 184,26 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 103,2 m^3 (0,1719 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 184,26 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 90,72 m^3 per il lotto più ad ovest e 93,54 m^3 per il lotto più ad est) che possono essere ridotti a 151,5 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 74,6 m^3 per il lotto più ad ovest e 76,9 m^3 per il lotto più ad est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.126 A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/18

L'area in oggetto si trova tra Monastiero e Campretto lungo via Cervan. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.100 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", un lotto "D" perequato e una U.M.I. (che comprende un lotto "A" ed un parcheggio), su una superficie territoriale complessiva di 6.917,9 m^2; la U.M.I. e il lotto "D" perequato sono interessate dalla fascia di rispetto idraulica (che dovranno rispettare) di uno scolo demaniale minore.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è quasi completamente ad uso agricolo o assimilabile ad un'area

permeabile (*Figura 4.253*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.474* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.475* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	3.653,1	0,10	365,3
Sup. permeabili	3.075,0	0,20	615,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	189,8	0,90	170,8
Totale	*6.917,9*	*0,17*	*1.151,2*

Tabella 4.474: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	2.149,9	0,20	430,0
Sup. semi-permeab.	1.206,0	0,60	723,6
Sup. impermeabili	3.562,1	0,90	3.205,9
Totale	*6.917,9*	*0,63*	*4.359,4*

Tabella 4.475: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,17 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 46,4%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

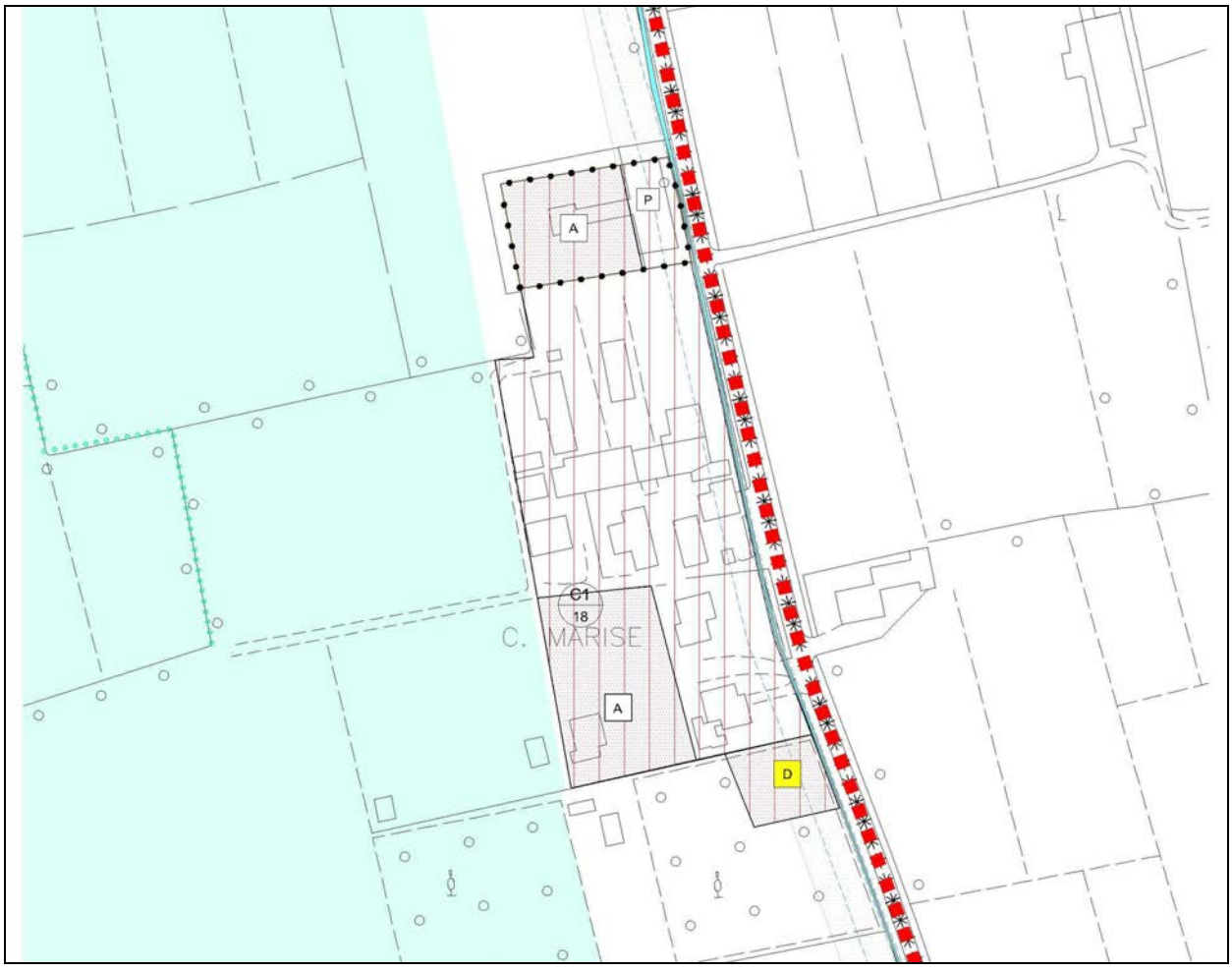


Figura 4.252: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. C1/18.



Figura 4.253: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. C1/18.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.476* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	6.917,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	6,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.476: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/18 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.477* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	6.917,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.477: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/18 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 387,3 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 468,97 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 261,6 m^3 (0,4359 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 468,97 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 180,43 m^3 per la U.M.I., 67,21 m^3 per il lotto "D" perequato più a sud e 221,33 m^3 per il lotto "A" rimanente) che possono essere ridotti a 387,3 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 149,0 m^3 per la U.M.I., 55,5 m^3 per il lotto "D" perequato più a sud e 182,8 m^3 per il lotto "A" rimanente) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.127 A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/19

L'area in oggetto si trova a sud di Campretto lungo via Maglio. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale complessiva di 1.170,4 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è quasi completamente ad uso agricolo o assimilabile ad un'area permeabile eccetto due piccoli fabbricati (*Figura 4.255*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

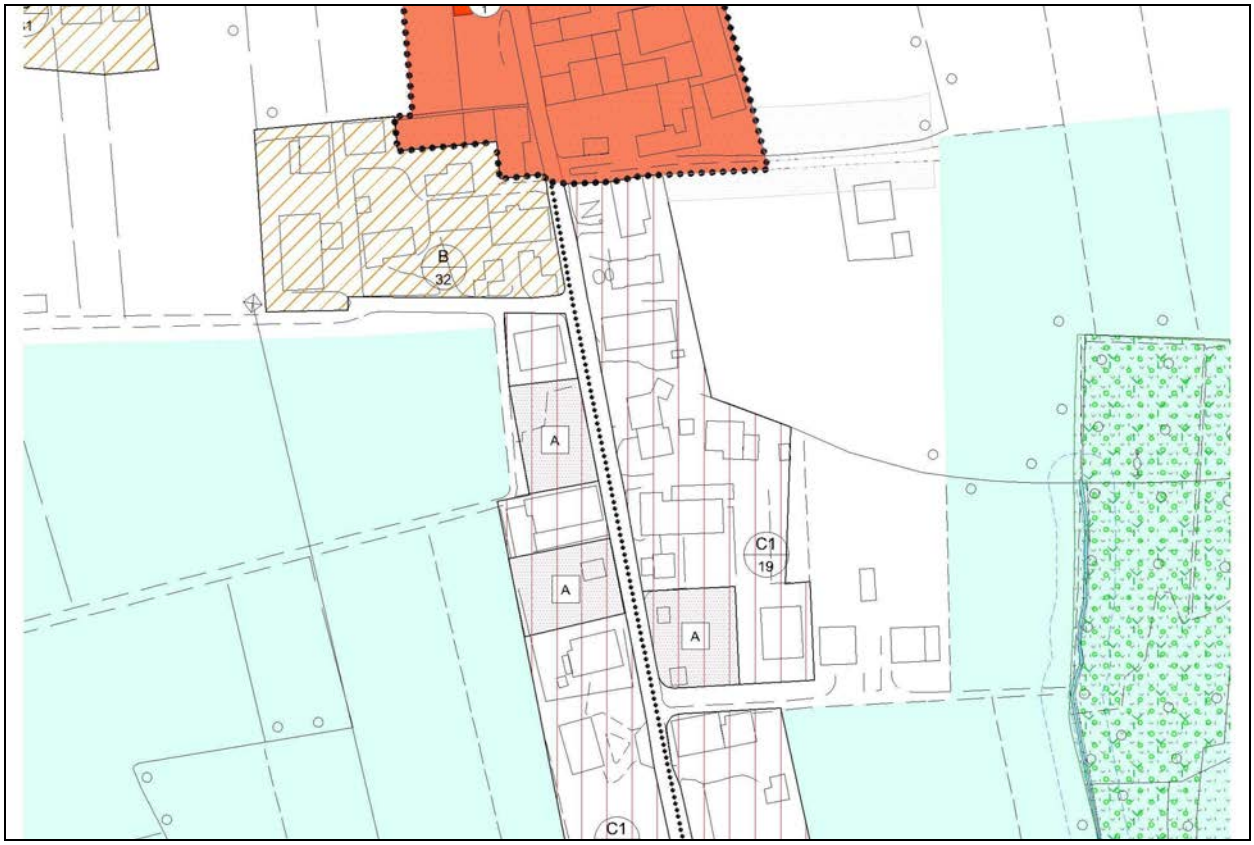


Figura 4.254: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. C1/19.



Figura 4.255: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. C1/19.

Si riportano in *Tabella 4.478* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.479* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	531,6	0,10	53,2
Sup. permeabili	491,6	0,20	98,3
Sup. semi-permeab.	81,8	0,60	49,1
Sup. impermeabili	65,4	0,90	58,8
Totale	*1.170,4*	*0,22*	*259,4*

Tabella 4.478: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	409,7	0,20	81,9
Sup. semi-permeab.	117,0	0,60	70,2
Sup. impermeabili	643,7	0,90	579,3
Totale	*1.170,4*	*0,63*	*731,5*

Tabella 4.479: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,22 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 40,3%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.480* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.170,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.480: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/19 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.481* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.170,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.481: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/19 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 64,3 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 78,24 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 43,9 m^3 (0,0732 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 78,24 m^3 che possono essere ridotti a 64,3 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.128 A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/20

L'area in oggetto si trova a sud di Campretto lungo via Maglio. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 5.600 m^3 attraverso l'individuazione di sei lotti "A" e una U.M.I. (che comprende un lotto "A" ed un parcheggio), su una superficie territoriale complessiva di 8.212,7 m^2. L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è quasi completamente ad uso agricolo o assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.257*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.482* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.483* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	6.037,7	0,10	603,8
Sup. permeabili	2.118,6	0,20	423,7
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	56,4	0,90	50,8
Totale	*8.212,7*	*0,13*	*1.078,3*

Tabella 4.482: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	2.727,2	0,20	545,4
Sup. semi-permeab.	1.127,3	0,60	676,4
Sup. impermeabili	4.358,3	0,90	3.922,4
Totale	*8.212,7*	*0,63*	*5.144,2*

Tabella 4.483: situazione di deflusso futura.



Figura 4.256: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. C1/20.

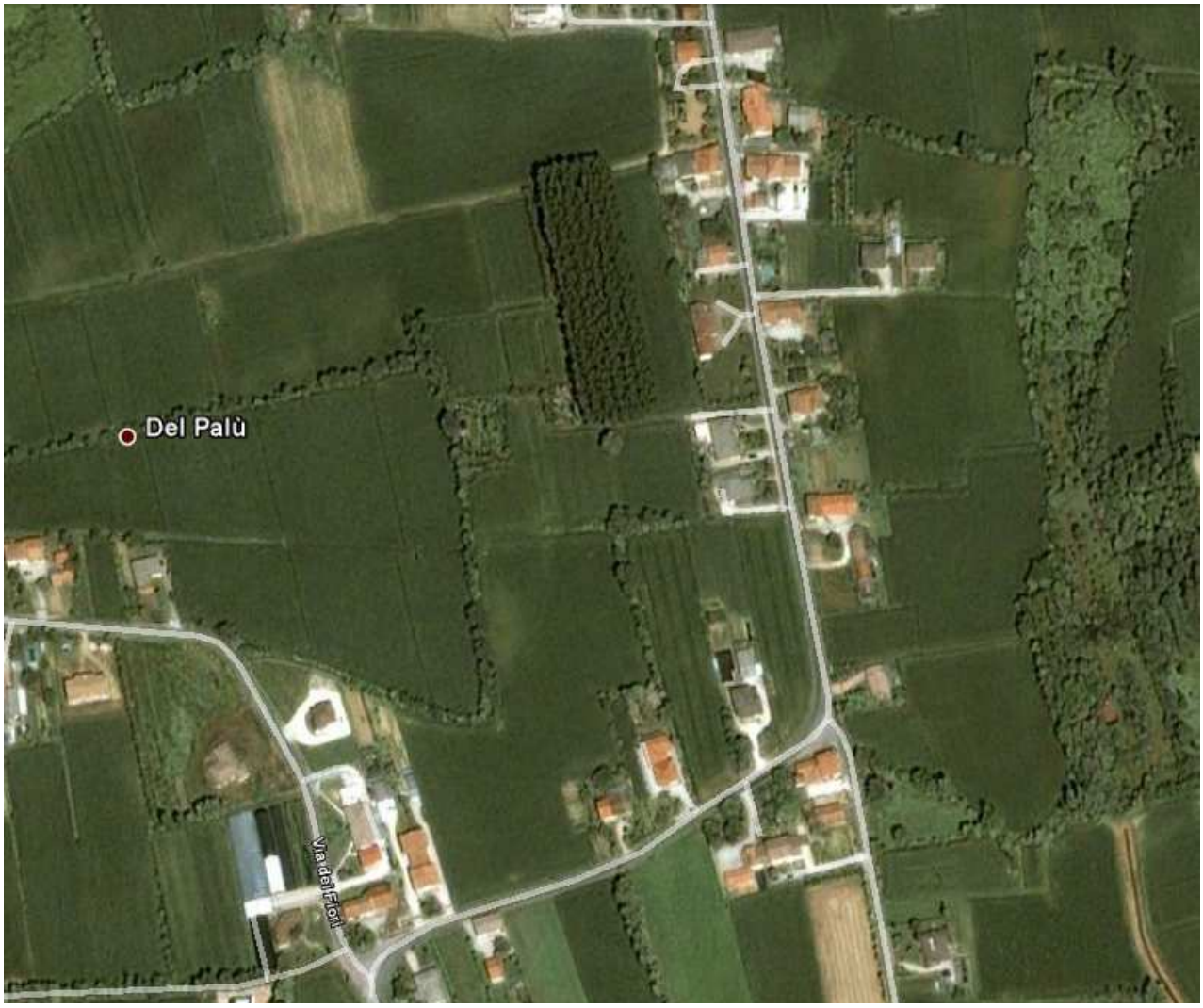


Figura 4.257: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. C1/20.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,13 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 49,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.484* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	8.212,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	8,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.484: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/20 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.485* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	8.212,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	4,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.485: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/20 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 456,1 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 554,5 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 308,7 m^3 (0,5144 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 554,5 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 113,5 m^3 per la U.M.I. e 441,0 m^3 per i sei singoli lotti "A", da suddividersi in base alla superficie fondiaria di ciascuno) che possono essere ridotti a 456,1 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 93,4 m^3 per la U.M.I. e 362,7 m^3 per i sei singoli lotti "A", da suddividersi in base alla superficie fondiaria di ciascuno) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.129 A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/23

L'area in oggetto si trova a sud di Campretto lungo via dei Fiori, a ridosso dello scolo consortile Rio Brentella. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 500 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "D" (interessato dalla fascia di rispetto idraulica che dovrà rispettare), su una superficie territoriale complessiva di 2.400,2 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è prevalentemente assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.259*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.486* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.487* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	2.061,8	0,20	412,4
Sup. semi-permeab.	302,1	0,60	181,3
Sup. impermeabili	36,3	0,90	32,7
Totale	*2.400,2*	*0,26*	*626,3*

Tabella 4.486: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	840,1	0,20	168,0
Sup. semi-permeab.	240,0	0,60	144,0
Sup. impermeabili	1.320,1	0,90	1.188,1
Totale	*2.400,2*	*0,63*	*1.500,1*

Tabella 4.487: situazione di deflusso futura.



Figura 4.258: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. C1/23.



Figura 4.259: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. C1/23.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,26 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 36,4%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.488* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.400,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.488: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/23 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.489* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.400,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.489: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/23 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 132,8 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 161,5 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 90,0 m^3 (0,1500 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 161,5 m^3 che possono essere ridotti a 132,8 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.130 A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/24

L'area in oggetto si trova a sud di Campretto lungo via dei Fiori, a ridosso dello scolo consortile Rio Brentella. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso

l'individuazione di un lotto "A" (interessato dalla fascia di rispetto idraulica che dovrà rispettare), su una superficie territoriale complessiva di 1.705,7 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.261*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.490* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.491* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.705,7	0,10	170,6
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.705,7*	*0,10*	*170,6*

Tabella 4.490: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	597,0	0,20	119,4
Sup. semi-permeab.	170,6	0,60	102,2
Sup. impermeabili	938,1	0,90	844,3
Totale	*1.705,7*	*0,63*	*1.066,1*

Tabella 4.491: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.



Figura 4.260: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. C1/24.



Figura 4.261: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. C1/24.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.492* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.705,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.492: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/24 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.493* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.705,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.493: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/24 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 94,50 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 113,16 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 64,0 m^3 (0,1066 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 113,16 m^3 che possono essere ridotti a 94,50 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.131 A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/27

L'area in oggetto si trova a sud di Campretto lungo via Maglio. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.400 m^3 attraverso l'individuazione di tre lotti "A", su una superficie territoriale complessiva di 3.704,0 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è ad uso agricolo o assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.263*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

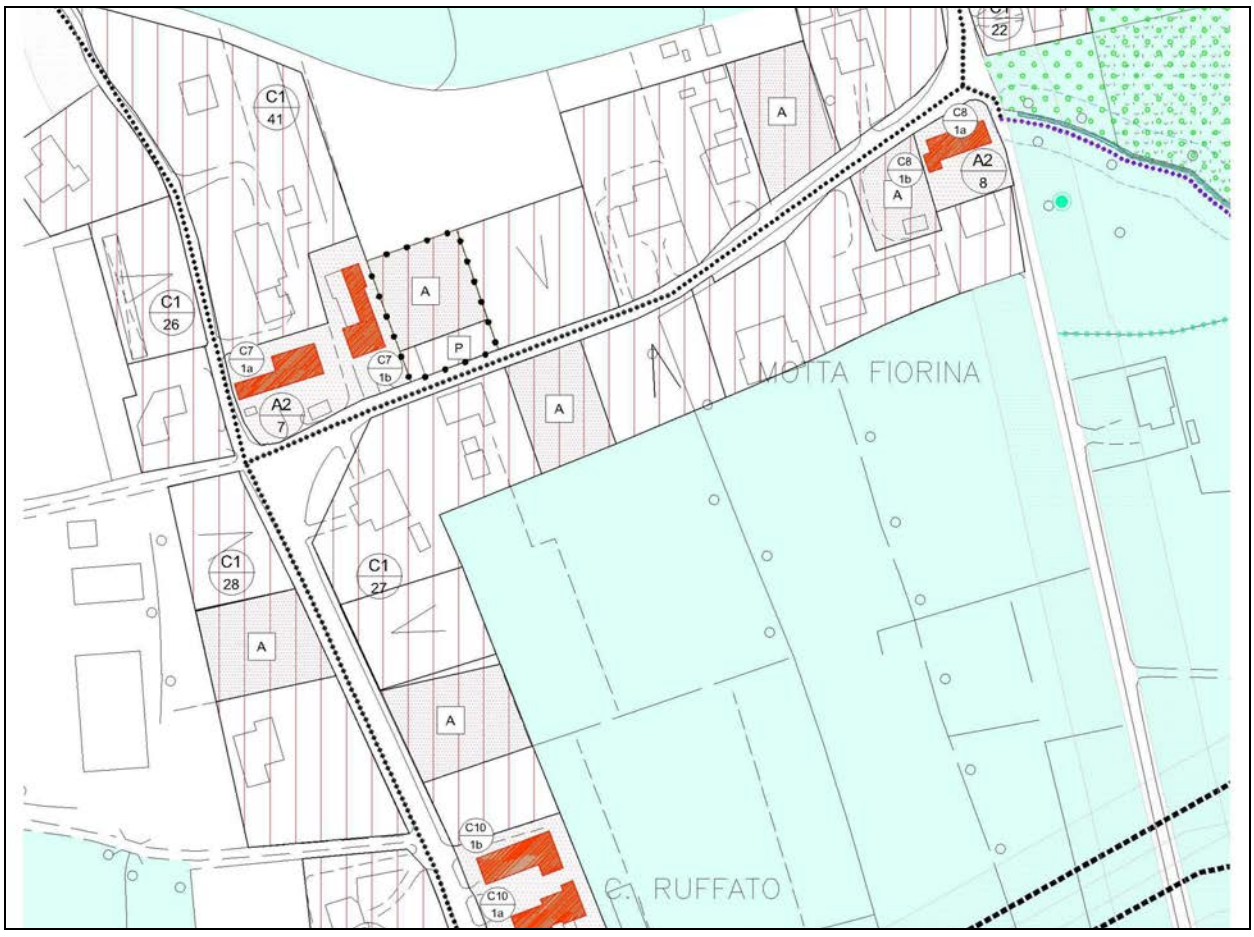


Figura 4.262: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. C1/27.



Figura 4.263: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. C1/27.

Si riportano in *Tabella 4.494* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.495* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	2.803,1	0,10	280,3
Sup. permeabili	900,9	0,20	180,2
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*3.704,0*	*0,12*	*460,5*

Tabella 4.494: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.296,4	0,20	259,3
Sup. semi-permeab.	370,4	0,60	222,2
Sup. impermeabili	2.037,2	0,90	1.833,5
Totale	*3.704,0*	*0,63*	*2.315,0*

Tabella 4.495: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,12 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 50,1%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.496* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.704,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.496: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/27 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.497* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.704,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.497: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/27 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 205,07 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 247,59 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 138,9 m^3 (0,2315 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 247,59 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 60,22 m^3 per il lotto a nord-est, 83,43 m^3 per il lotto centrale e 103,94 m^3 per il lotto a sud-ovest) che possono essere ridotti a 205,07 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 49,88 m^3 per il lotto a nord-est, 69,10 m^3 per il lotto centrale e 86,09 m^3 per il lotto a sud-ovest) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.132 A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/28

L'area in oggetto si trova a sud di Campretto lungo via Maglio. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale complessiva di 1.466,8 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.265*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.264: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. C1/28.



Figura 4.265: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. C1/28.

Si riportano in *Tabella 4.498* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.499* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.466,8	0,10	146,7
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.466,8*	*0,10*	*146,7*

Tabella 4.498: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	513,4	0,20	102,7
Sup. semi-permeab.	146,7	0,60	88,0
Sup. impermeabili	806,7	0,90	726,1
Totale	*1.466,8*	*0,63*	*916,7*

Tabella 4.499: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.500* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.466,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.500: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/28 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.501* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.466,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.501: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/28 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 80,6 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 99,94 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 55,0 m^3 (0,0917 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 99,94 m^3 che possono essere ridotti a 80,6 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.133 A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/30

L'area in oggetto si trova a sud di Campretto lungo via Camposampiero. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale complessiva di 935,4 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.267*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.502* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.503* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	935,4	0,10	93,5
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*935,4*	*0,10*	*93,5*

Tabella 4.502: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	327,4	0,20	65,5
Sup. semi-permeab.	93,5	0,60	56,1
Sup. impermeabili	514,5	0,90	463,0
Totale	*935,4*	*0,63*	*584,6*

Tabella 4.503: situazione di deflusso futura.

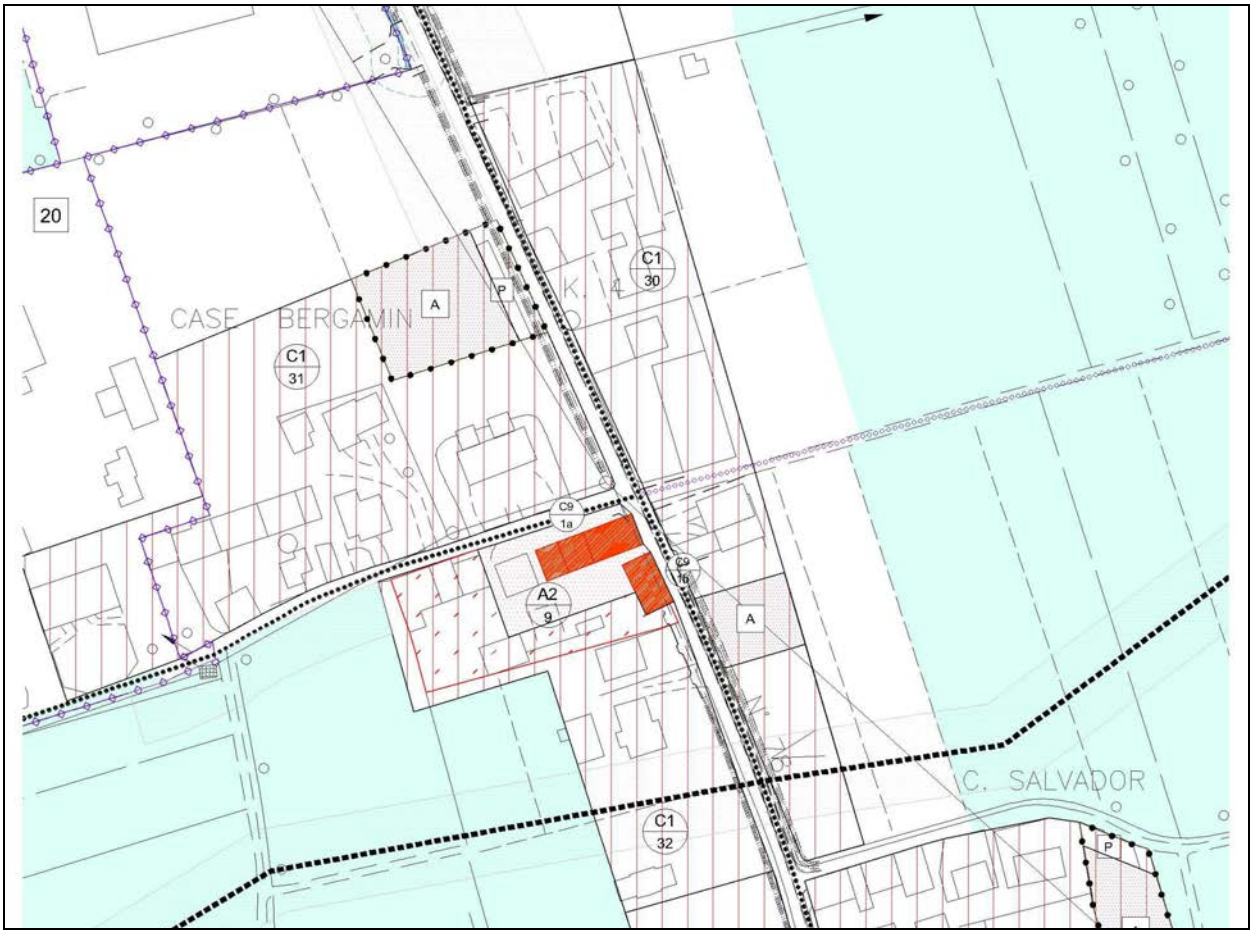


Figura 4.266: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. C1/30.



Figura 4.267: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. C1/30.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.504* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	935,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.504: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/30 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.505* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	935,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.505: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/30 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 52,38 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 61,84 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 35,1 m^3 (0,0585 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 61,84 m^3 che possono essere ridotti a 52,38 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di trascurabile impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è sufficiente adottare buoni criteri costruttivi per recuperare i volumi di invaso necessari, ad esempio utilizzando alcune delle tecniche riportate nel capitolo 10 .

4.134 A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/31

L'area in oggetto si trova a sud di Campretto lungo via Camposampiero. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I. che comprende un lotto "A" e un parcheggio, su una superficie territoriale complessiva di 2.586,3 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.269*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.506* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.507* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	2.586,3	0,10	258,6
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.586,3*	*0,10*	*258,6*

Tabella 4.506: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	729,6	0,20	145,9
Sup. semi-permeab.	405,2	0,60	243,1
Sup. impermeabili	1.451,5	0,90	1.306,3
Totale	*2.586,3*	*0,66*	*1.695,4*

Tabella 4.507: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,66 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 55,6%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}66$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

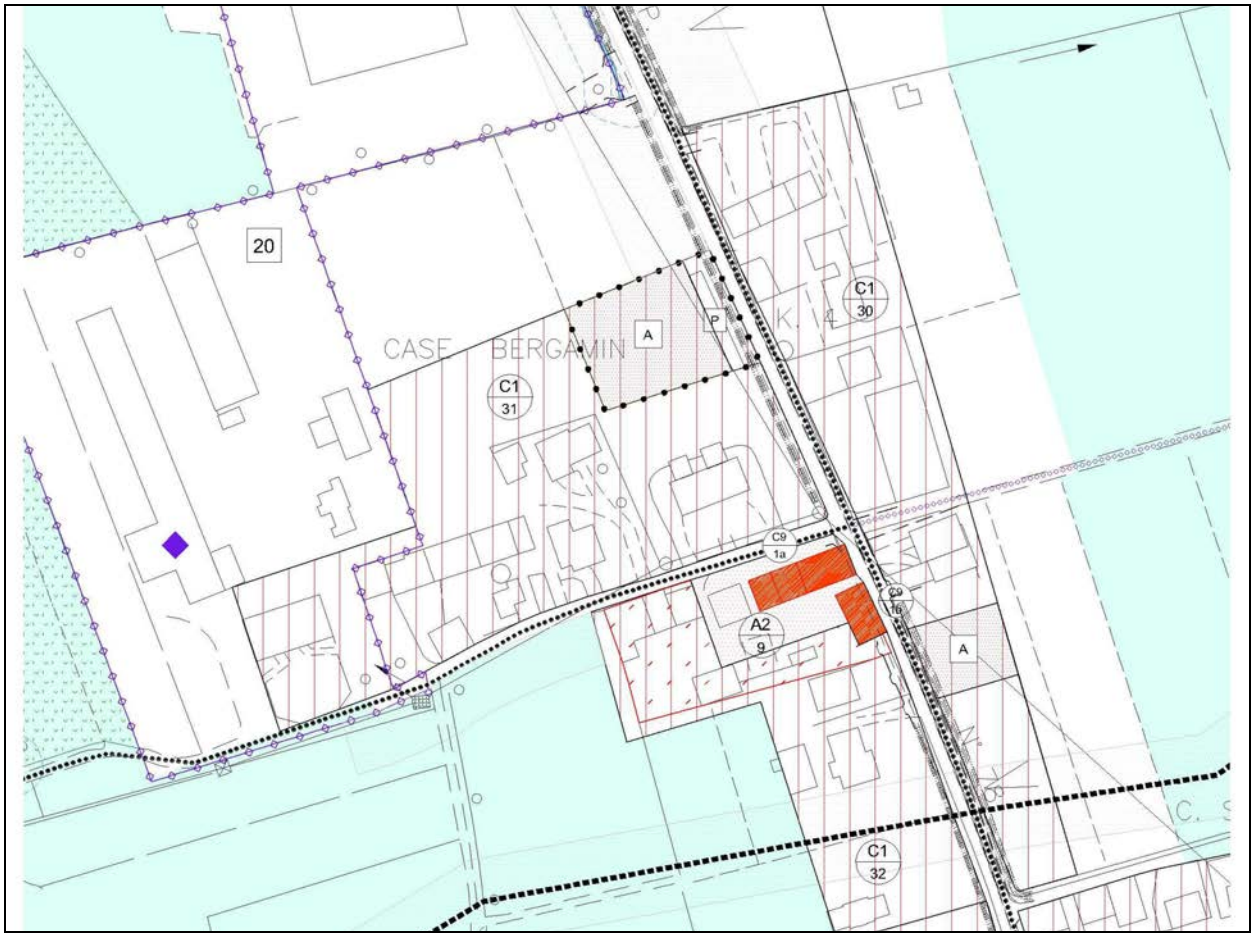


Figura 4.268: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. C1/31.



Figura 4.269: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. C1/31.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.508* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.586,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,66
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.508: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/31 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.509* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.586,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,66
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.509: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/31 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 152,1 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 184,62 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 101,7 m^3 (0,1695 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 184,62 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 148,80 m^3 per il lotto e 35,82 m^3 per il parcheggio) che possono essere ridotti a 152,1 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 122,6 m^3 per il lotto e 29,5 m^3 per il parcheggio) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.135 A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/33

L'area in oggetto si trova a sud di Campretto lungo via Camposampiero. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I. che comprende un lotto "A" e un parcheggio, su una superficie territoriale complessiva di 1.291,0 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.271*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.270: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. C1/33.



Figura 4.271: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. C1/33.

Si riportano in *Tabella 4.510* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.511* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.291,0	0,10	129,1
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.291,0*	*0,10*	*129,1*

Tabella 4.510: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	376,5	0,20	75,3
Sup. semi-permeab.	274,6	0,60	164,8
Sup. impermeabili	639,9	0,90	575,9
Totale	*1.291,0*	*0,63*	*816,0*

Tabella 4.511: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 53,2%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.512* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.291,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.512: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/33 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.513* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.291,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.513: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/33 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 72,35 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 89,84 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 11,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 49,0 m^3 (0,0816 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 89,84 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 74,86 m^3 per il lotto e 14,98 m^3 per il parcheggio) che possono essere

ridotti a 72,35 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 60,29 m^3 per il lotto e 12,06 m^3 per il parcheggio) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.136 A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/34

L'area in oggetto si trova a sud di Campretto lungo via Camposampiero. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale complessiva di 888,4 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.273*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.514* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.515* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	888,4	0,10	88,8
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*888,4*	*0,10*	*88,8*

Tabella 4.514: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	310,9	0,20	62,2
Sup. semi-permeab.	88,9	0,60	53,3
Sup. impermeabili	488,6	0,90	439,8
Totale	*888,4*	*0,63*	*555,3*

Tabella 4.515: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.516* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.



Figura 4.272: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. C1/34.



Figura 4.273: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. C1/34.

Superficie totale (m^2)	888,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.516: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/34 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.517* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	888,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.517: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/34 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 48,94 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 61,46 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 11,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 33,3 m^3 (0,0555 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 61,46 m^3 che possono essere ridotti a 48,98 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di trascurabile impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è sufficiente adottare buoni criteri costruttivi per recuperare i volumi di invaso necessari, ad esempio utilizzando alcune delle tecniche riportate nel capitolo 10 .

4.137 A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/36

L'area in oggetto si trova a sud di Campretto lungo via Sanguettara, vicino allo scolo consortile Fosso Muson Vecchio (e relativo S.I.C.), di cui dovrà essere rispettata la relativa fascia di rispetto idraulica. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I. che comprende un lotto "A" e un parcheggio, su una superficie territoriale complessiva di 2.081,5 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.275*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.518* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.519* quello futuro.

Area	Sup. *S* (m^2)	φ	φ *S* (m^2)
Aree agricole	2.081,5	0,10	208,1
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.081,5*	*0,10*	*208,1*

Tabella 4.518: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. *S* (m^2)	φ	φ *S* (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	644,9	0,20	129,0
Sup. semi-permeab.	378,2	0,60	226,9
Sup. impermeabili	1.058,4	0,90	952,5
Totale	*2.081,5*	*0,63*	*1.308,4*

Tabella 4.519: situazione di deflusso futura.

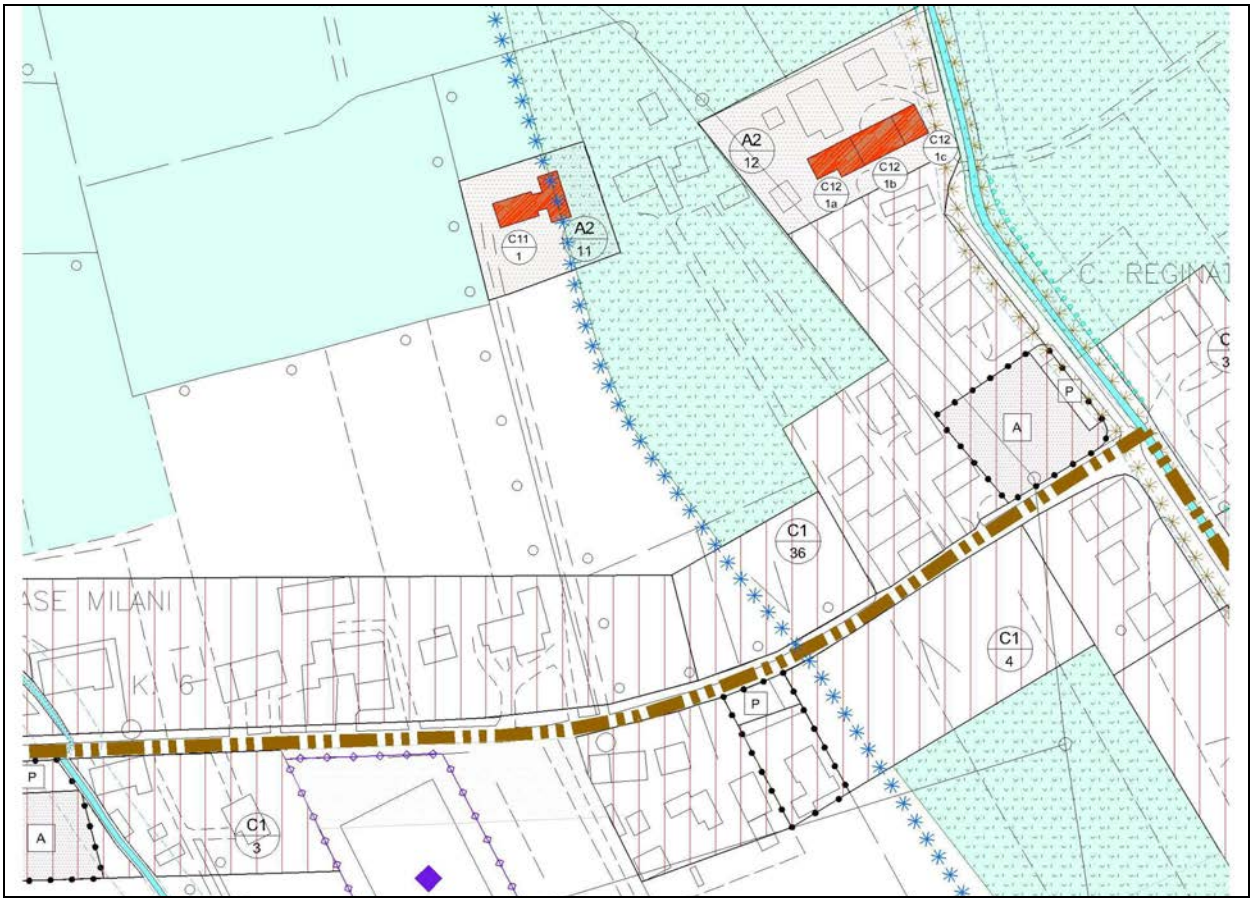


Figura 4.274: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. C1/36.



Figura 4.275: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. C1/36.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,9%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.520* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.081,5
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.520: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/36 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.521* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.081,5
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.521: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/36 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 115,8 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 142,61 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 78,5 m^3 (0,1308 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 142,61 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 126,24 m^3 per il lotto e 16,37 m^3 per il parcheggio) che possono essere ridotti a 115,8 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 102,47 m^3 per il lotto e 13,33 m^3 per il parcheggio) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.138 A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/37

L'area in oggetto si trova a sud di Campretto lungo via Sanguettara, vicino allo scolo consortile Fosso Muson Vecchio (e relativo S.I.C.), di cui dovrà essere rispettata la relativa fascia di rispetto idraulica. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale complessiva di 1.491,9 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.277*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.522* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.523* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.491,9	0,10	149,2
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.491,9*	*0,10*	*149,2*

Tabella 4.522: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	522,1	0,20	104,4
Sup. semi-permeab.	149,2	0,60	89,5
Sup. impermeabili	820,6	0,90	738,5
Totale	*1.491,9*	*0,63*	*932,4*

Tabella 4.523: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.524* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.491,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.524: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/37 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.525* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.491,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.525: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/37 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

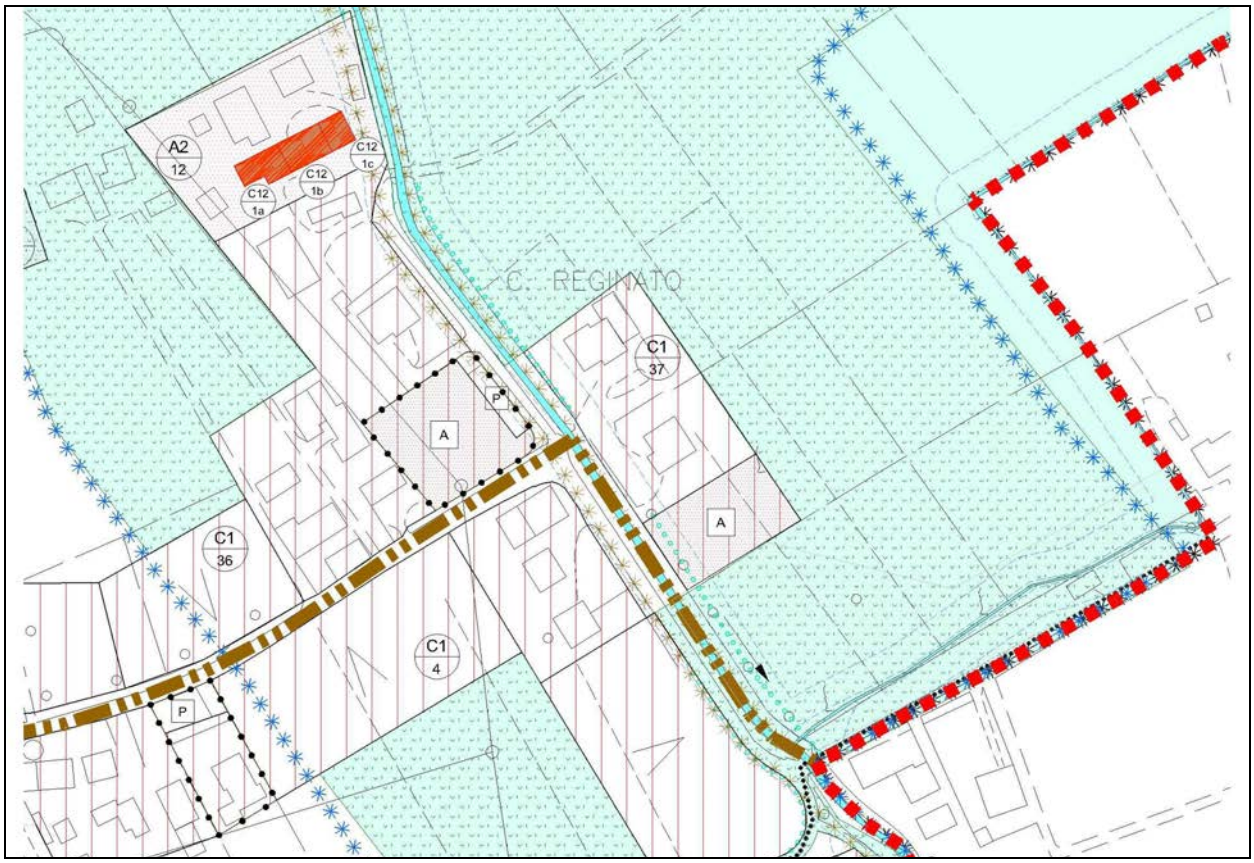


Figura 4.276: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. C1/37.



Figura 4.277: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. C1/37.

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 82,44 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 102,10 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 55,9 m^3 (0,0932 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 102,10 m^3 che possono essere ridotti a 82,44 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.139 A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/38

L'area in oggetto si trova a Monastiero lungo via San Pietro. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 500 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "D" perequato, su una superficie territoriale complessiva di 1.005,1 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.279*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

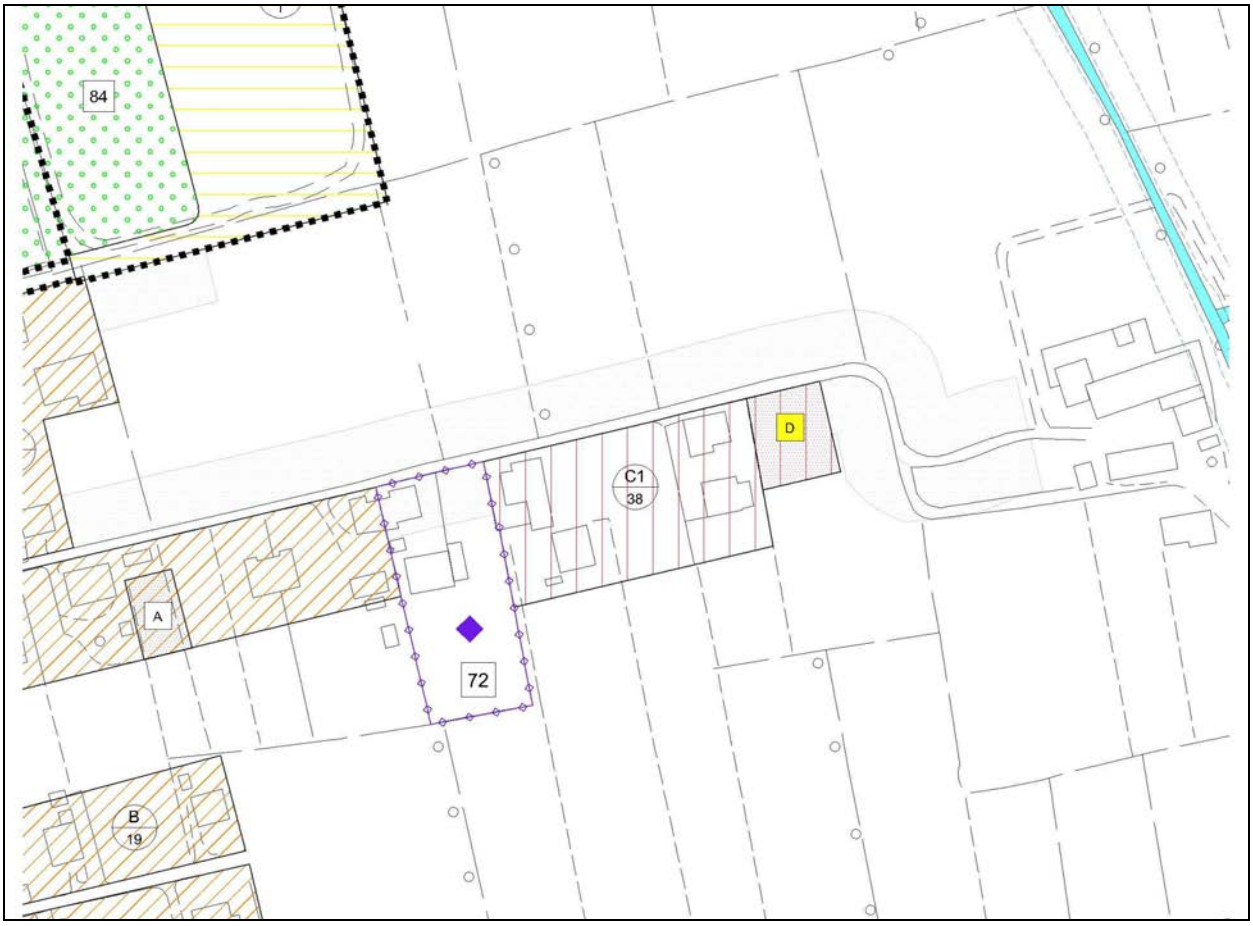


Figura 4.278: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. C1/38.



Figura 4.279: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. C1/38.

Si riportano in *Tabella 4.526* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.527* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.005,1	0,10	100,5
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.005,1*	*0,10*	*100,5*

Tabella 4.526: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	351,8	0,20	70,4
Sup. semi-permeab.	100,5	0,60	60,3
Sup. impermeabili	552,8	0,90	497,5
Totale	*1.005,1*	*0,63*	*628,2*

Tabella 4.527: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.528* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.005,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.528: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/38 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.529* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.005,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.529: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/38 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 55,71 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 67,73 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 37,7 m^3 (0,0628 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 67,73 m^3 che possono essere ridotti a 55,71 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.140 A.T.O. 4 – Z.T.O. C1/42

L'area in oggetto si trova a sud di Campretto lungo via Maglio. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale complessiva di 1.871,8 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.281*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.530* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.531* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.871,8	0,10	187,2
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.871,8*	*0,10*	*187,2*

Tabella 4.530: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	655,1	0,20	131,0
Sup. semi-permeab.	187,2	0,60	112,3
Sup. impermeabili	1.029,5	0,90	926,5
Totale	*1.871,8*	*0,63*	*1.169,9*

Tabella 4.531: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.532* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

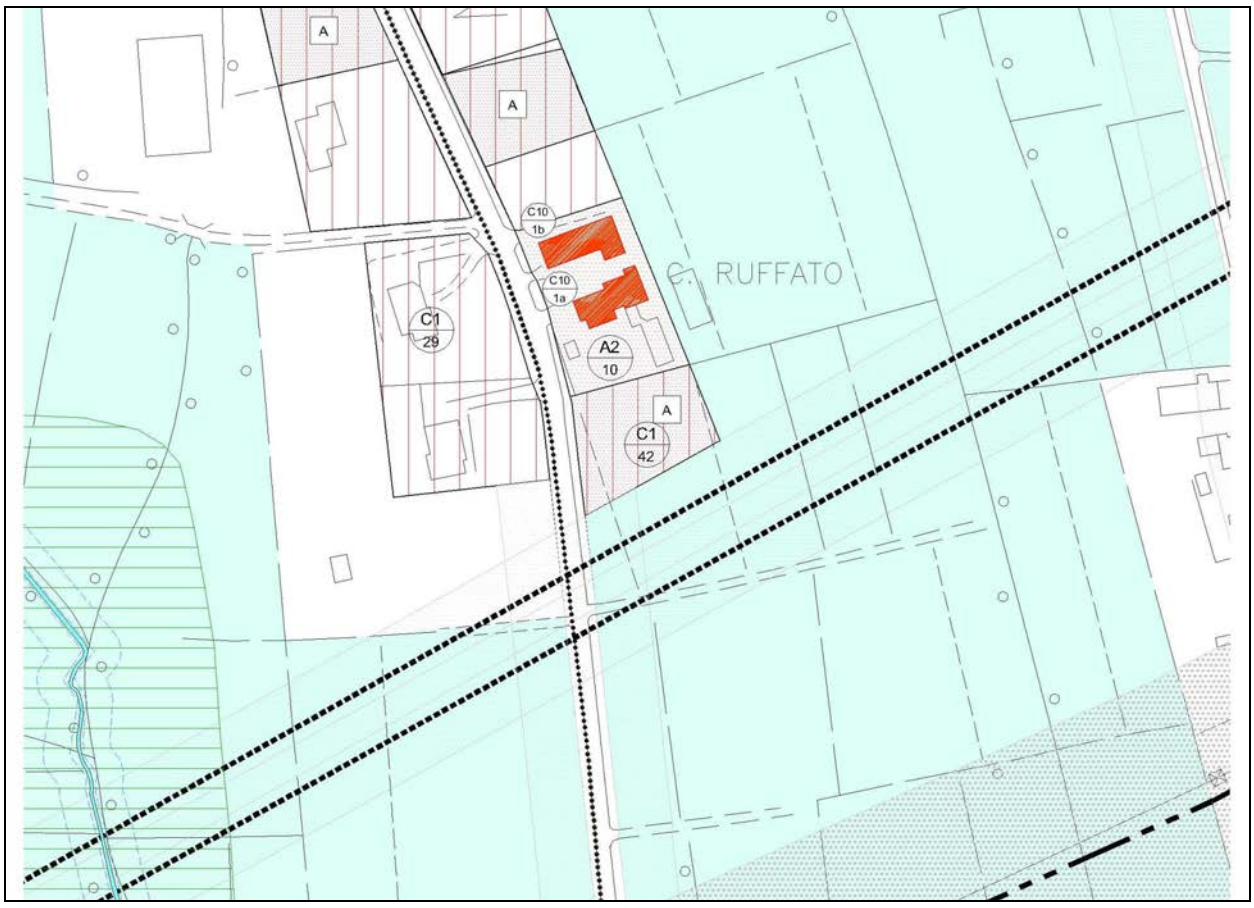


Figura 4.280: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. C1/42.



Figura 4.281: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. C1/42.

Superficie totale (m^2)	1.871,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.532: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/42 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.533* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.871,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.533: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C1/42 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 103,1 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 127,28 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 70,2 m^3 (0,1170 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 127,28 m^3 che possono essere ridotti a 103,1 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.141 A.T.O. 4 – Z.T.O. C2PER/1

L'area in oggetto si trova a Monastiero lungo una laterale di via Papa Luciani. Si prevede la definizione di un Piano Urbanistico Attuativo (P.U.A.) conferendo una possibilità edificatoria pari complessivamente a 8.177 m^3 su una superficie territoriale totale di 14.741 m^2; nel calcolo si è considerata come area di intervento quella del P.U.A. che rispetto a quella della Z.T.O. C2PER/1 (di 8.177 m^2) include anche la strada esistente e la nuova area a verde limitrofa. Inoltre, nella suddivisione delle aree previste dal P.I., si è tenuto conto dell'indicazione progettuale che prevede la creazione di un'area a verde di 5.500 m^2; di conseguenza non sono state applicate le percentuali riportate in *Tabella 4.2* per la suddivisione delle aree, ma si è attribuito arbitrariamente una superficie totale fondiaria di 5.100 m^2, una superficie a parcheggio di 545 m^2 (minimo previsto sulla base delle N.T.O. del P.I.) e la parte restante a strada. Nel calcolo si è ipotizzato che l'80% della superficie a verde rimanga completamente permeabile, mentre la parte rimanente possa essere dedicata agli impianti sportivi (e quindi essere considerata una superficie impermeabile).
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è quasi completamente ad uso agricolo eccetto la strada in parte già esistente (*Figura 4.283*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

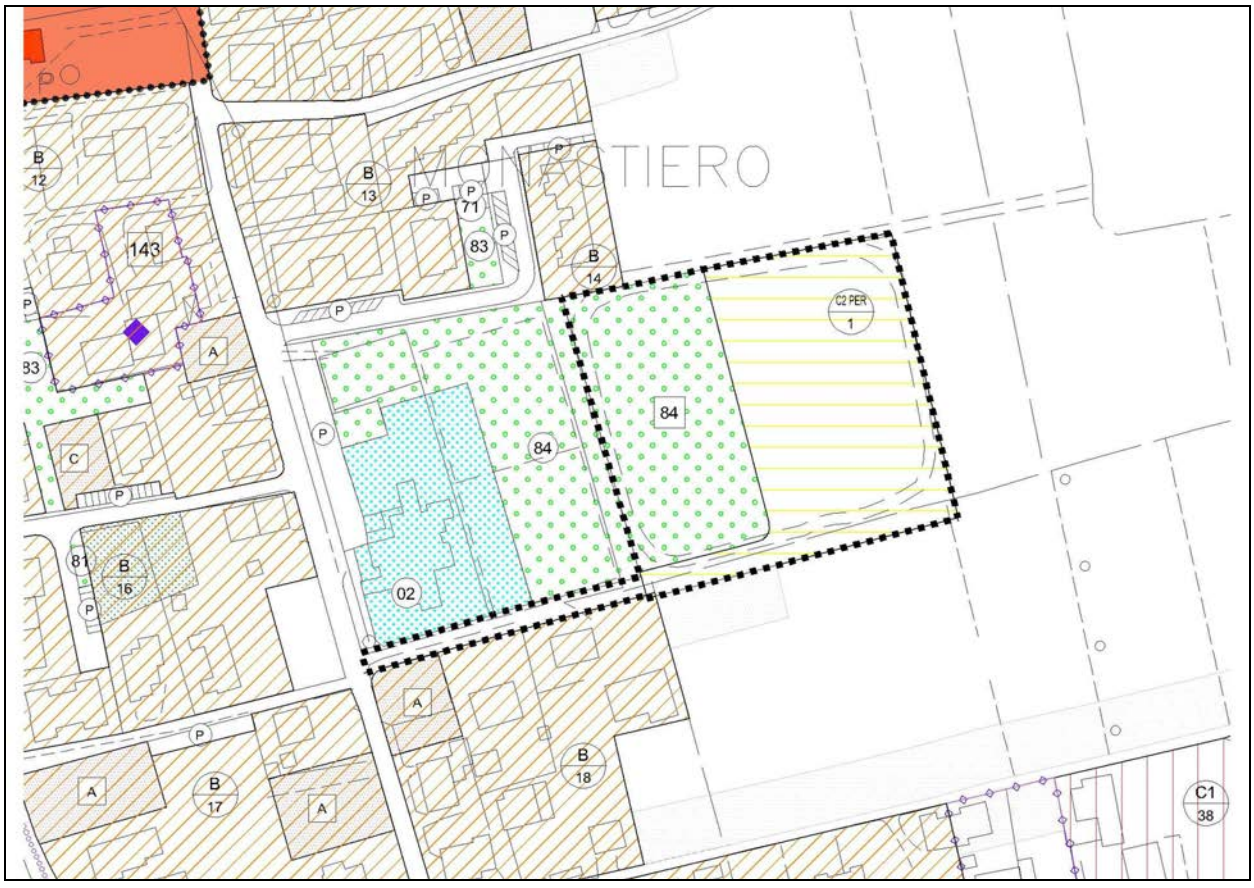


Figura 4.282: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. C2PER/1.



Figura 4.283: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. C2PER/1.

Si riportano in *Tabella 4.534* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.535* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	13.892,0	0,10	1.389,2
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	849,0	0,90	764,1
Totale	*14.741,0*	*0,15*	*2.153,3*

Tabella 4.534: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	6.185,0	0,20	1.237,0
Sup. semi-permeab.	1.055,0	0,60	633,0
Sup. impermeabili	7.501,0	0,90	6.750,9
Totale	*14.741,0*	*0,58*	*8.620,9*

Tabella 4.535: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,15 a quello futuro φ_f pari a 0,58 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 43,9%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}58$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.536* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	14.741,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	14,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,58
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.536: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C2PER/1 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.537* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	14.741,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	7,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,58
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.537: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. C2PER/1 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 748,7 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 911,0 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 517,3 m^3 (0,8621 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 911,0 m^3 che possono essere ridotti a 748,7 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di significativa impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), andranno dimensionati i tiranti idrici ammessi nell'invaso e le luci di scarico in modo da garantire la conservazione della portata massima defluente dall'area in trasformazione ai valori precedenti l'impermeabilizzazione.

4.142 A.T.O. 4 – Z.T.O. F4

L'area in oggetto si trova a Campretto lungo via Maglio, vicino allo scolo consortile Rio Vandiera di cui si dovrà rispettare la relativa fascia di rispetto idraulica. Si prevede la definizione di un piazzale da adibire al parcheggio su una superficie territoriale totale di 5.745,9 m^2; per il calcolo si è immaginato che venga creata una strada di accesso su una superficie di 1.400 m^2 e la parte restante sia effettivamente lasciata a parcheggio, con un ricoprimento in ghiaino drenante.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella porzione più occidentale (circa 41%) e come non idonea all'edificazione (sottozona 3-1) la parte rimanente più orientale (circa 59%) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è quasi completamente ad uso agricolo (*Figura 4.285*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

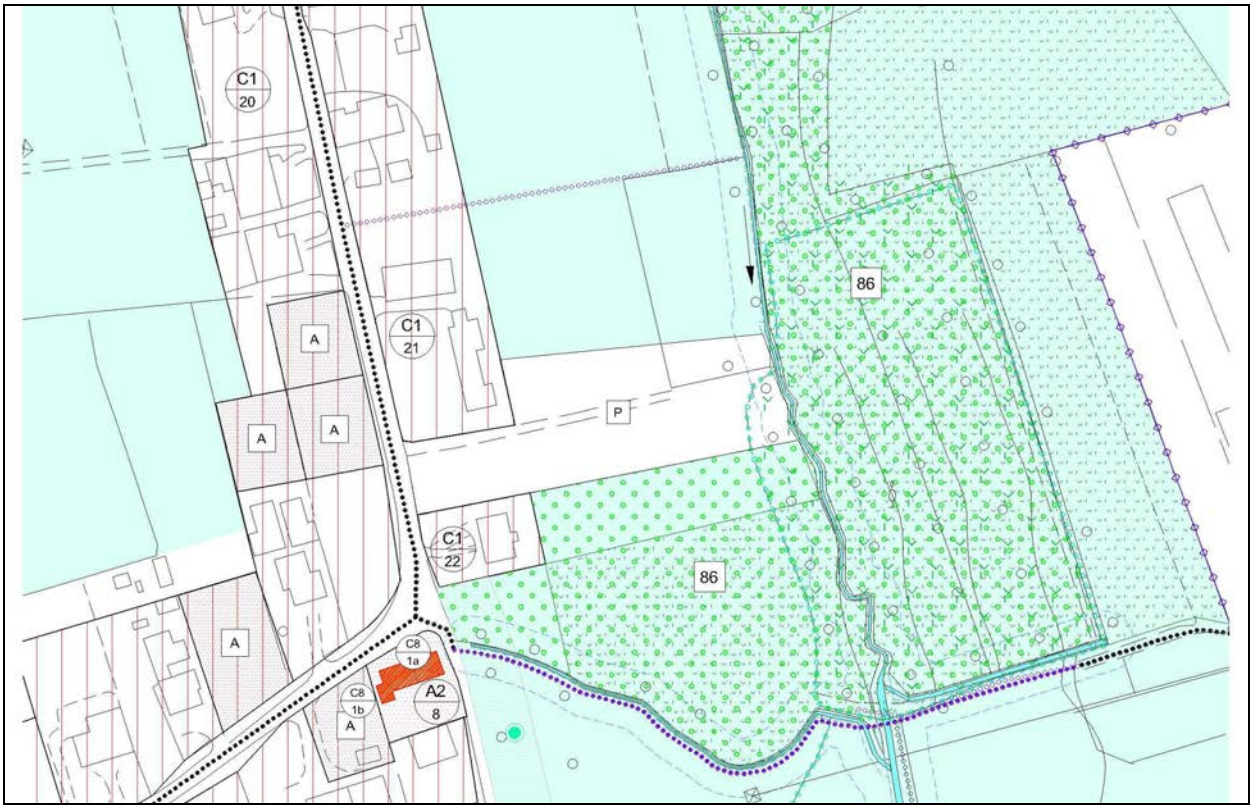


Figura 4.284: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 4 Z.T.O. F4.



Figura 4.285: ortofoto dell'area A.T.O. 4 Z.T.O. F4.

Si riportano in *Tabella 4.538* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.539* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	5.745,9	0,10	574,6
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*5.745,9*	*0,10*	*574,6*

Tabella 4.538: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	4.345,9	0,60	2.607,5
Sup. impermeabili	1.400,0	0,90	1.260,0
Totale	*5.745,9*	*0,67*	*3.867,5*

Tabella 4.539: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,67 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 57,3%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}67$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.540* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	5.745,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	5,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,67
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.540: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. F4 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.541* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	5.745,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,67
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.541: parametri in input al modello A.T.O. 4 Z.T.O. F4 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 351,1 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 423,63 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 800 m^3/ha, cioè 309,4 m^3 (0,3868 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 423,63 m^3 che possono essere ridotti a 351,1 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.143 A.T.O. 5 – Z.T.O. B/2

L'area in oggetto si trova a Lovari lungo via Riazzolo, vicino allo scolo consortile Rio Riazzolo. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.300 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A" ed un lotto "D" (entrambi interessati dalla fascia di rispetto idraulica che dovrà essere rispettata), su una superficie territoriale complessiva di 2.040,6 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A il lotto "A" e sottozona 2B il lotto "D") nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.287*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

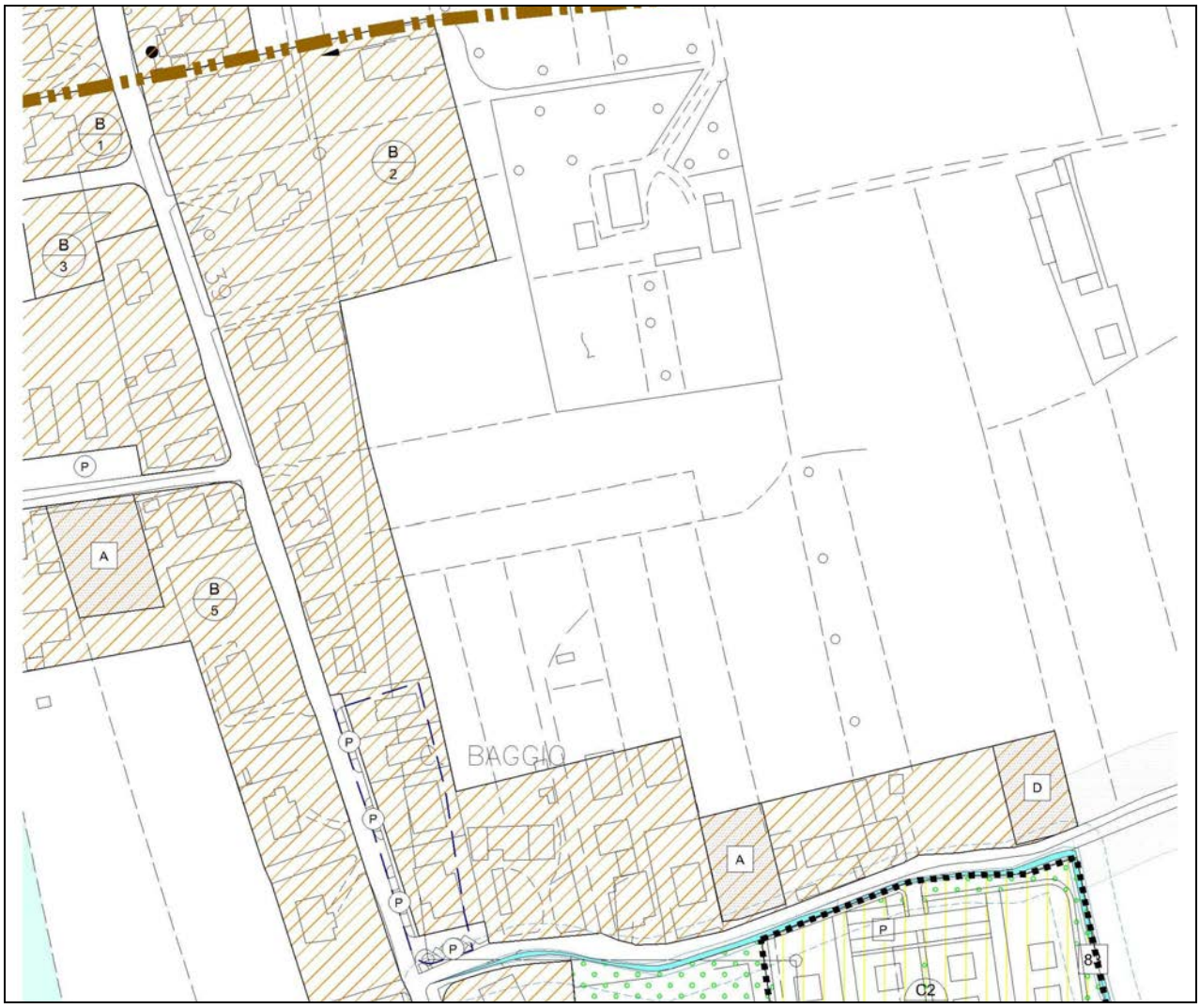


Figura 4.286: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 5 Z.T.O. B/2.



Figura 4.287: ortofoto dell'area A.T.O. 5 Z.T.O. B/2.

Si riportano in *Tabella 4.542* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.543* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	2.040,6	0,10	204,1
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.040,6*	*0,10*	*204,1*

Tabella 4.542: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	714,2	0,20	142,8
Sup. semi-permeab.	204,1	0,60	122,4
Sup. impermeabili	1.122,3	0,90	1.010,2
Totale	*2.040,6*	*0,63*	*1.275,4*

Tabella 4.543: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.544* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.040,6
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.544: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. B/2 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.545* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.040,6
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.545: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. B/2 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 113,60 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 138,06 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 76,5 m^3 (0,1275 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 138,06 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 71,26 m^3 per il lotto "A" e 66,80 m^3 per il lotto "D") che possono essere ridotti a 113,60 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 58,63 m^3 per il lotto "A" e 54,97 m^3 per il lotto "D") se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.144 A.T.O. 5 – Z.T.O. B/3

L'area in oggetto si trova a Lovari lungo via La Marmora e via Nogarasse. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.000 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "D", su una superficie territoriale complessiva di 2.936,6 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.289*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.288: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 5 Z.T.O. B/3.



Figura 4.289: ortofoto dell'area A.T.O. 5 Z.T.O. B/3.

Si riportano in *Tabella 4.546* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.547* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	2.936,6	0,10	293,7
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.936,6*	*0,10*	*293,7*

Tabella 4.546: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.027,8	0,20	205,6
Sup. semi-permeab.	293,7	0,60	176,2
Sup. impermeabili	1.615,1	0,90	1.453,6
Totale	*2.936,6*	*0,63*	*1.835,4*

Tabella 4.547: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.548* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.936,6
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.548: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. B/3 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.549* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.936,6
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.549: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. B/3 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 163,13 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 196,51 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 110,1 m^3 (0,1835 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 196,51 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 56,39 m^3 per il lotto più a nord e 140,12 m^3 per il lotto più a sud) che

possono essere ridotti a 163,13 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 46,81 m^3 per il lotto più a nord e 116,32 m^3 per il lotto più a sud) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.145 A.T.O. 5 – Z.T.O. B/4

L'area in oggetto si trova a Lovari lungo via Nogarasse, vicino allo scolo consortile Rio della Pila. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.300 m^3 attraverso l'individuazione di due U.M.I., ciascuna con un lotto (di tipo "A" in un caso e di tipo "D" nell'altro) e un parcheggio, su una superficie territoriale complessiva di 3.453,7 m^2; ciascuna U.M.I., e in particolare quella più ad est, risulta interessata dalla fascia di rispetto idraulica che dovrà essere rispettata.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.291*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.550* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.551* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	3.453,7	0,10	345,4
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*3.453,7*	*0,10*	*345,4*

Tabella 4.550: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	915,5	0,20	183,1
Sup. semi-permeab.	948,0	0,60	568,8
Sup. impermeabili	1.590,2	0,90	1.431,2
Totale	*3.453,7*	*0,63*	*2.183,1*

Tabella 4.551: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 53,2%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.552* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

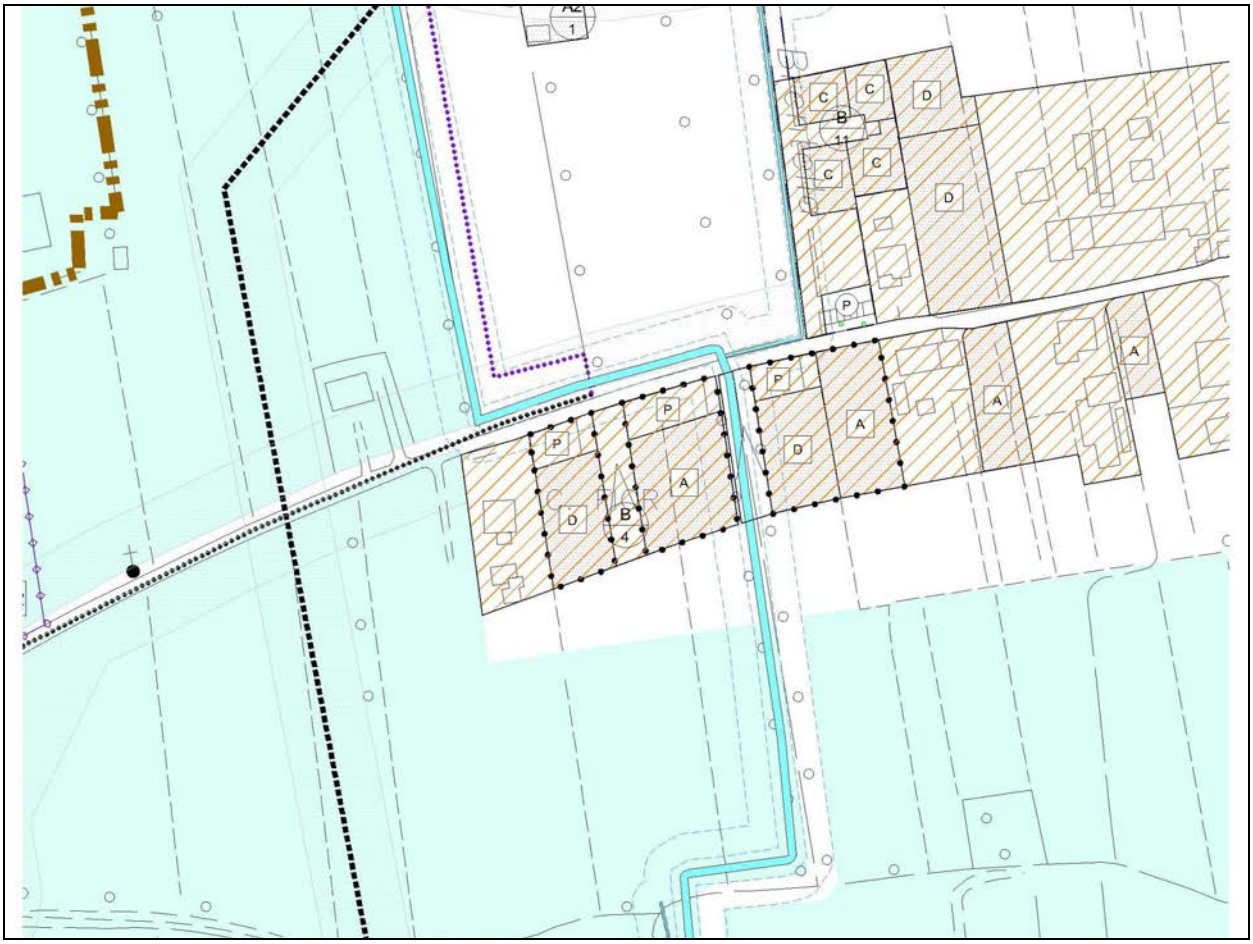


Figura 4.290: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 5 Z.T.O. B/4.



Figura 4.291: ortofoto dell'area A.T.O. 5 Z.T.O. B/4.

Superficie totale (m^2)	3.453,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.552: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. B/4 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.553* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.453,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.553: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. B/4 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 193,2 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 236,75 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 131,0 m^3 (0,2183 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 236,75 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 97,33 m^3 per la U.M.I. più ad ovest e 139,42 m^3 per la U.M.I. più ad est) che possono essere ridotti a 193,2 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 79,4 m^3 per la U.M.I. più ad ovest e 113,8 m^3 per la U.M.I. più ad est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.146 A.T.O. 5 – Z.T.O. B/5

L'area in oggetto si trova a Lovari lungo via Nogarasse, via La Marmora e via Longa, vicino agli scoli consortili Rio della Pila e Folo San Martinaro nella parte nord-occidentale e ad uno scolo demaniale minore nella parte sud-occidentale. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 4.500 m^3 attraverso l'individuazione di quattro lotti "A" ed una U.M.I. (che comprende un lotto "A", un lotto "D" e un parcheggio), su una superficie territoriale complessiva di 6.642,0 m^2; la U.M.I. ed il lotto "A" più a sud risultano interessati dalla fascia di rispetto idraulica che dovrà essere rispettata.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.293*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.554* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.555* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	6.642,0	0,10	664,2
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*6.642,0*	*0,10*	*664,2*

Tabella 4.554: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	2.209,8	0,20	442,0
Sup. semi-permeab.	879,7	0,60	527,8
Sup. impermeabili	3.552,5	0,90	3.197,2
Totale	*6.642,0*	*0,63*	*4.167,0*

Tabella 4.555: situazione di deflusso futura.

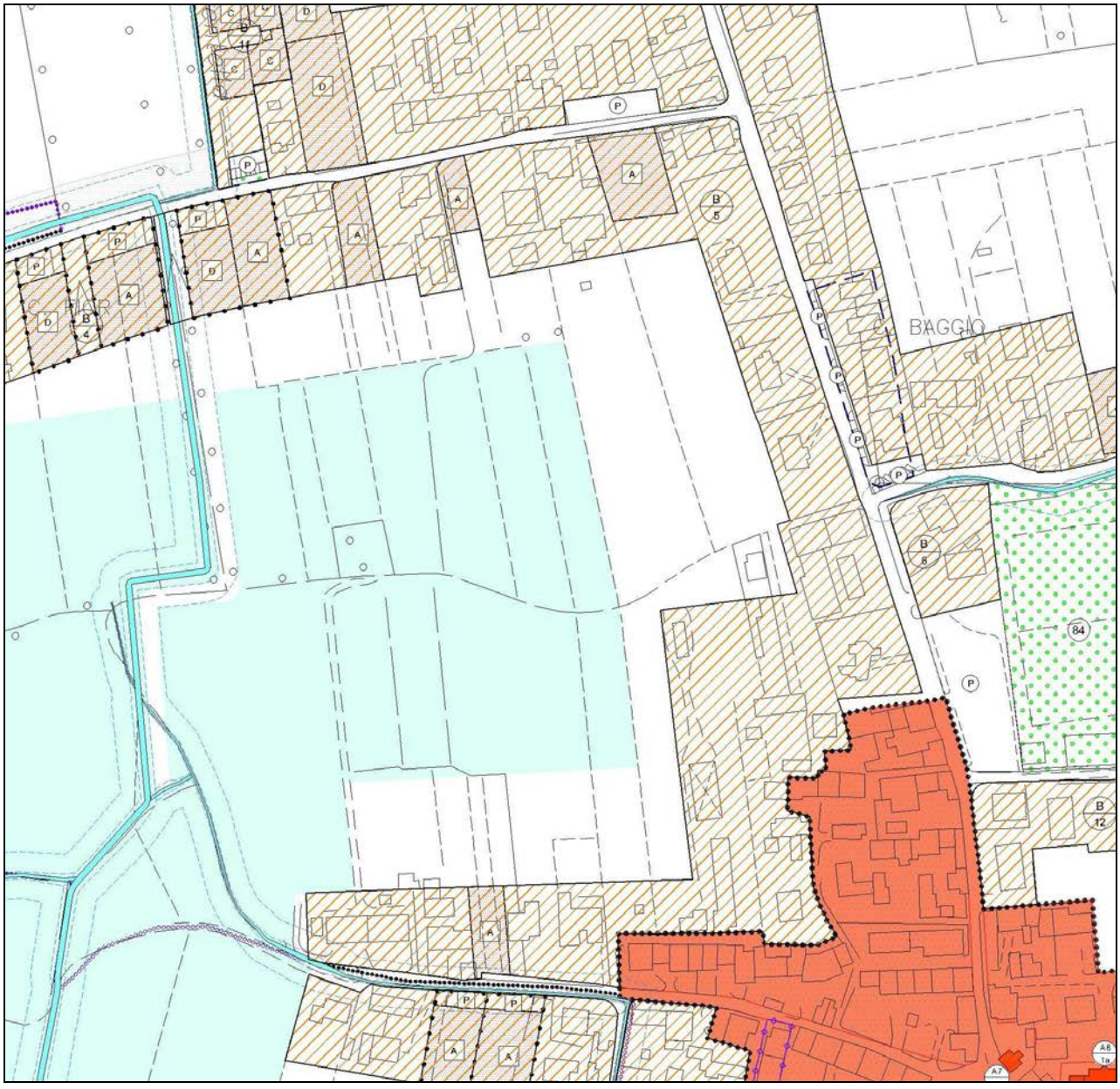


Figura 4.292: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 5 Z.T.O. B/5.



Figura 4.293: ortofoto dell'area A.T.O. 5 Z.T.O. B/5.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,7%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.556* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	6.642,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	6,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.556: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. B/5 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.557* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	6.642,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.557: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. B/5 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 370,1 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 449,9 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 250,0 m^3 (0,4167 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 449,9 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 187,2 m^3 per la U.M.I. e 262,7 m^3 complessivamente per i quattro singoli lotti "A", da suddividersi in proporzione alla superficie fondiaria di ciascuno) che possono essere ridotti a 370,1 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 154,0 m^3 per la U.M.I. e 216,1 m^3 complessivamente per i quattro singoli lotti "A", da suddividersi in proporzione alla superficie fondiaria di ciascuno) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.147 A.T.O. 5 – Z.T.O. B/7

L'area in oggetto si trova a Lovari lungo via Longa, vicino ad uno scolo demaniale minore. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.400 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A" e due U.M.I. (ciascuna che comprende un lotto "A" e un parcheggio), su una superficie territoriale complessiva di 3.963,5 m^2; le U.M.I. risultano interessate dalla fascia di rispetto idraulica che dovrà essere rispettata.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (le due U.M.I. ricadono a cavallo tra la sottozona 2A e la sottozona 2B, mentre il lotto A ricade nella sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è ad uso agricolo o assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.295*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.558* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.559* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	2.857,4	0,10	285,7
Sup. permeabili	1.106,1	0,20	221,3
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*3.963,5*	*0,13*	*507,0*

Tabella 4.558: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.227,3	0,20	245,5
Sup. semi-permeab.	707,6	0,60	424,6
Sup. impermeabili	2.028,6	0,90	1.825,7
Totale	*3.963,5*	*0,63*	*2.495,8*

Tabella 4.559: situazione di deflusso futura.

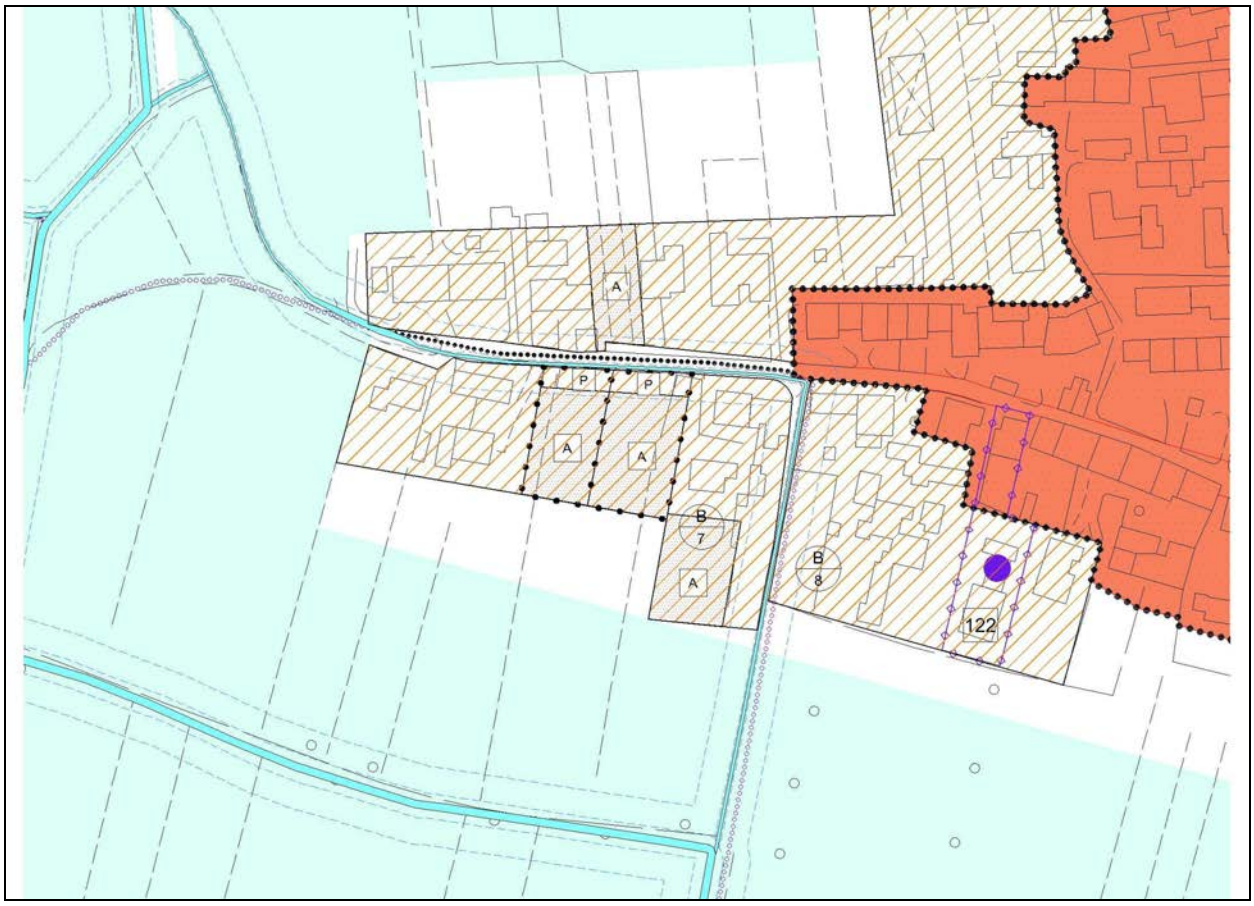


Figura 4.294: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 5 Z.T.O. B/7.



Figura 4.295: ortofoto dell'area A.T.O. 5 Z.T.O. B/7.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,13 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 50,2%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.560* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.963,5
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	4,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.560: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. B/7 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.561* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.963,5
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.561: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. B/7 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 220,9 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 268,6 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 149,7 m^3 (0,2496 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 268,6 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 86,2 m^3 per la U.M.I. più ad ovest, 107,4 m^3 per la U.M.I. più ad est e 75,0 m^3 per il singolo lotto "A") che possono essere ridotti a 220,9 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 70,9 m^3 per la U.M.I. più ad ovest, 88,4 m^3 per la U.M.I. più ad est e 61,6 m^3 per il singolo lotto "A") se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.148 A.T.O. 5 – Z.T.O. B/9

L'area in oggetto si trova a Lovari lungo via Mottarella. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A" e una U.M.I. (che comprende un lotto "A", un parcheggio e la sistemazione della strada con un percorso), su una superficie territoriale complessiva di 2.885,6 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è ad uso agricolo o assimilabile ad un'area permeabile eccetto un fabbricato già esistente con relative pertinenze (*Figura 4.297*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.562* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.563* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.722,3	0,10	172,2
Sup. permeabili	809,6	0,20	161,9
Sup. semi-permeab.	103,4	0,60	62,0
Sup. impermeabili	250,3	0,90	225,4
Totale	*2.885,6*	*0,22*	*621,5*

Tabella 4.562: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	775,5	0,20	155,1
Sup. semi-permeab.	482,8	0,60	289,7
Sup. impermeabili	1.627,4	0,90	1.464,6
Totale	*2.885,6*	*0,66*	*1.909,4*

Tabella 4.563: situazione di deflusso futura.

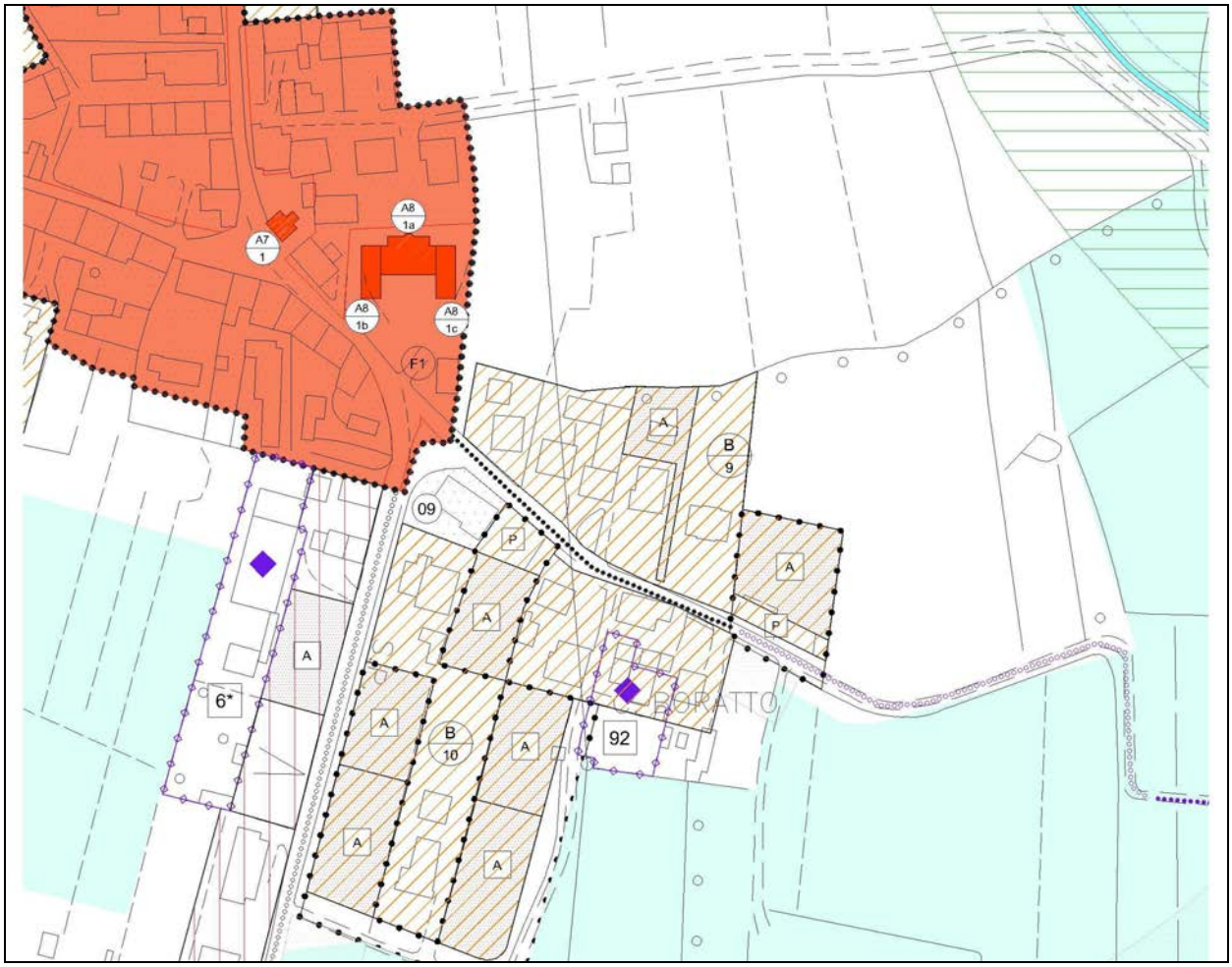


Figura 4.296: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 5 Z.T.O. B/9.



Figura 4.297: ortofoto dell'area A.T.O. 5 Z.T.O. B/9.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,22 a quello futuro φ_f pari a 0,66 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 44,6%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}66$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.564* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.885,6
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,66
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.564: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. B/9 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.565* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.885,6
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,66
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.565: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. B/9 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 171,8 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 210,39 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 11,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 114,6 m^3 (0,1909 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 210,39 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 57,91 m^3 per il lotto A e 152,48 m^3 per la U.M.I.) che possono essere ridotti a 171,8 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 47,3 m^3 per il lotto A e 124,5 m^3 per la U.M.I.) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.149 A.T.O. 5 – Z.T.O. B/10

L'area in oggetto si trova a Lovari lungo via Mottarella e una sua laterale. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 4.000 m^3 attraverso l'individuazione di due U.M.I., una che comprende un lotto "A" e un parcheggio e l'altra che comprende 4 lotti "A" e una nuova strada, su una superficie territoriale complessiva di 8.624,1 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è prevalentemente ad uso agricolo o assimilabile ad un'area permeabile eccetto il piazzale a parcheggio e una stradina già esistenti (*Figura 4.299*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.566* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.567* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	6.909,1	0,10	690,9
Sup. permeabili	1.072,9	0,20	214,5
Sup. semi-permeab.	189,8	0,60	113,9
Sup. impermeabili	452,3	0,90	407,1
Totale	*8.624,1*	*0,17*	*1.426,4*

Tabella 4.566: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	2.188,9	0,20	437,7
Sup. semi-permeab.	995,8	0,60	597,5
Sup. impermeabili	5.439,4	0,90	4.895,5
Totale	*8.624,1*	*0,69*	*5.930,7*

Tabella 4.567: situazione di deflusso futura.

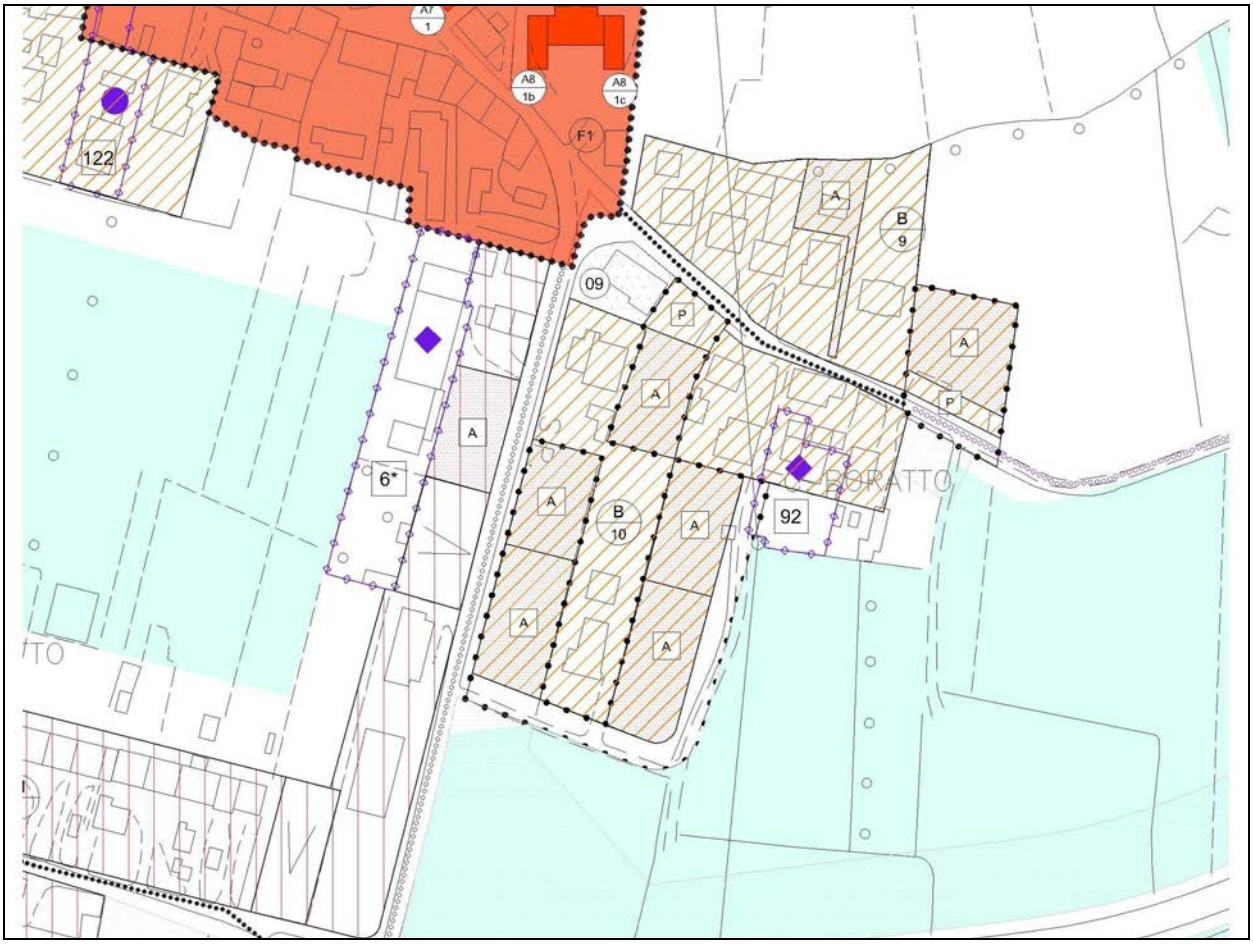


Figura 4.298: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 5 Z.T.O. B/10.



Figura 4.299: ortofoto dell'area A.T.O. 5 Z.T.O. B/10.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,17 a quello futuro φ_f pari a 0,69 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,2%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}69$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.568* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	8.624,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	8,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,69
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.568: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. B/10 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.569* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	8.624,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	4,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,69
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.569: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. B/10 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 540,9 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 655,4 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 11,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 335,8 m^3 (0,5931 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 655,4 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 115,9 m^3 per la U.M.I. più a nord e 539,5 m^3 per la U.M.I. più a sud) che possono essere ridotti a 540,9 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 95,7 m^3 per la U.M.I. più a nord e 445,2 m^3 per la U.M.I. più a sud) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.150 A.T.O. 5 – Z.T.O. B/11

L'area in oggetto si trova a Lovari lungo via Nogarasse, a ridosso dello scolo consortile Folo San Martinaro di cui dovrà rispettare la relativa fascia di rispetto idraulica. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.000 m^3 attraverso l'individuazione di quattro lotti e una nuova viabilità di accesso, compresi standard a parcheggio e a verde (facenti parte del Piano di Recupero vigente "Sartor"), su una superficie territoriale complessiva di 3.525,0 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.301*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

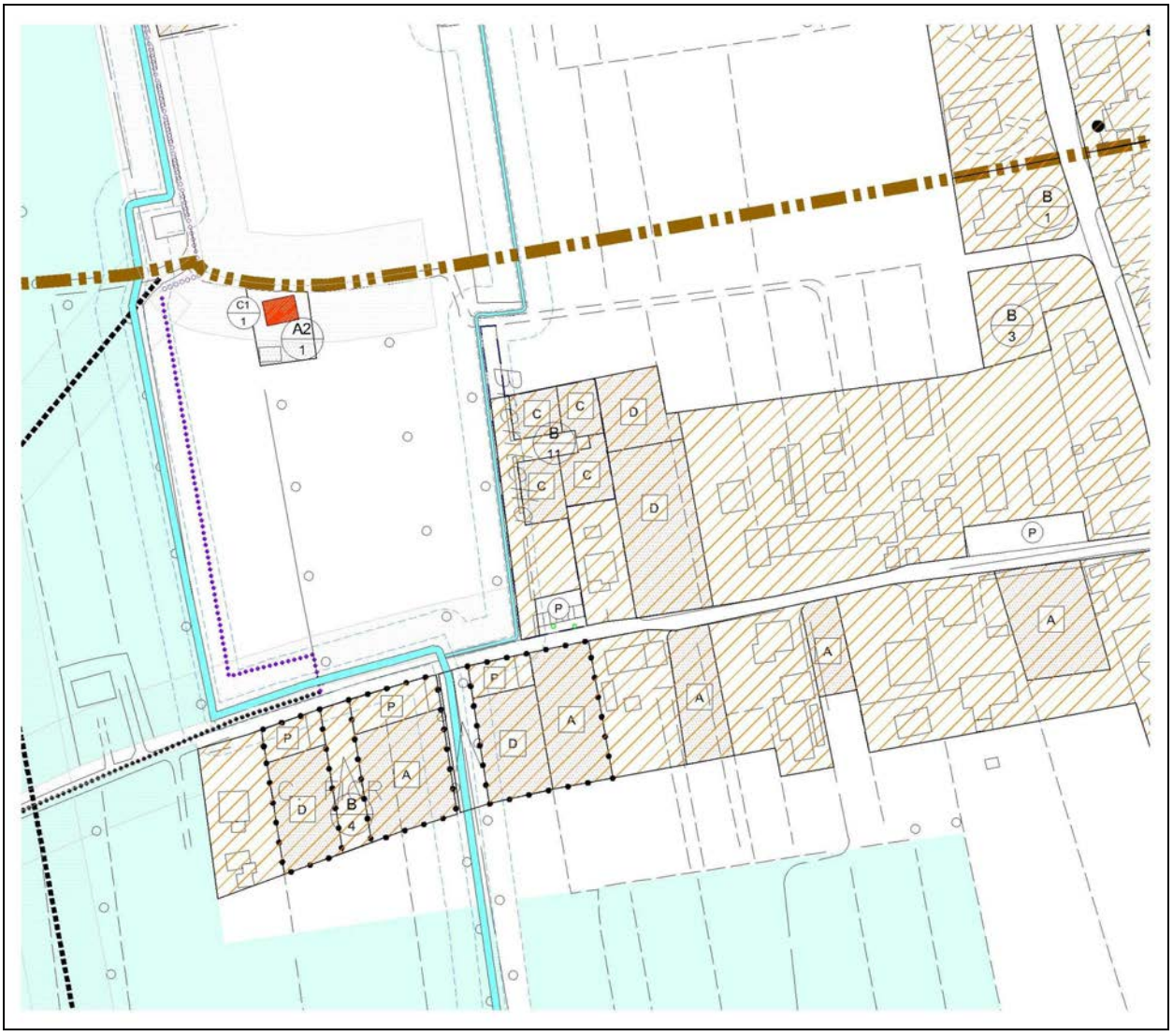


Figura 4.300: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 5 Z.T.O. B/11.



Figura 4.301: ortofoto dell'area A.T.O. 5 Z.T.O. B/11.

Si riportano in *Tabella 4.570* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.571* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	3.525,0	0,10	352,5
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*3.525,0*	*0,10*	*352,5*

Tabella 4.570: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.159,7	0,20	231,9
Sup. semi-permeab.	254,8	0,60	152,9
Sup. impermeabili	2.110,5	0,90	1.899,5
Totale	*3.525,0*	*0,65*	*2.284,3*

Tabella 4.571: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,65 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 54,8%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}65$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.572* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.525,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,65
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.572: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. B/11 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.573* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.525,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,65
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.573: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. B/11 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 205,0 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 246,96 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 137,1 m^3 (0,2284 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 246,96 m^3 che possono essere ridotti a 205,0 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.151 A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/1

L'area in oggetto si trova a Lovari lungo via Mira, vicino ad uno scolo demaniale minore di cui dovrà essere rispettata la relativa fascia di rispetto idraulica. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.300 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A" e di un lotto "D", su una superficie territoriale complessiva di 3.047,9 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2A) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è in prevalenza ad uso agricolo eccetto per un fabbricato già esistente con relative pertinenze nel lotto A (*Figura 4.303*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.302: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 5 Z.T.O. C1/1.



Figura 4.303: ortofoto dell'area A.T.O. 5 Z.T.O. C1/1.

Si riportano in *Tabella 4.574* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.575* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.962,3	0,10	196,2
Sup. permeabili	460,5	0,20	92,1
Sup. semi-permeab.	309,7	0,60	185,8
Sup. impermeabili	315,4	0,90	283,9
Totale	*3.047,9*	*0,25*	*758,0*

Tabella 4.574: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.066,8	0,20	213,3
Sup. semi-permeab.	304,8	0,60	182,9
Sup. impermeabili	1.676,3	0,90	1.508,7
Totale	*3.047,9*	*0,63*	*1.904,9*

Tabella 4.575: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,25 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 37,6%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.576* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.047,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.576: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/1 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.577* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.047,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.577: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/1 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 169,47 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 205,98 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 114,3 m^3 (0,1905 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 205,98 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 104,92 m^3 per il lotto A e 101,06 m^3 per il lotto D) che possono essere ridotti a 169,47 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 86,32 m^3 per il lotto A e 83,15 m^3 per il lotto D) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.152 A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/3

L'area in oggetto si trova a Lovari lungo via Mira. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 500 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I. che comprende un lotto "D" e un parcheggio, su una superficie territoriale complessiva di 1.455,4 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.305*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.304: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 5 Z.T.O. C1/3.



Figura 4.305: ortofoto dell'area A.T.O. 5 Z.T.O. C1/3.

Si riportano in *Tabella 4.578* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.579* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.455,4	0,10	145,5
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.455,4*	*0,10*	*145,5*

Tabella 4.578: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	442,1	0,20	88,4
Sup. semi-permeab.	281,2	0,60	168,7
Sup. impermeabili	732,1	0,90	658,9
Totale	*1.455,4*	*0,63*	*916,0*

Tabella 4.579: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,9%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.580* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.455,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.580: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/3 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.581* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.455,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.581: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/3 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 80,6 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 99,84 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 55,0 m^3 (0,0916 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 99,84 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 86,66 m^3 per il lotto e 13,18 m^3 per il parcheggio) che possono essere ridotti a 80,6 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 69,9 m^3 per il lotto e 10,7 m^3 per il parcheggio) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.153 A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/4

L'area in oggetto si trova a Lovari lungo via Mira. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.400 m^3 attraverso l'individuazione di tre U.M.I., ciascuna che comprende un lotto (di tipo "A" in un caso e di tipo "D" negli altri due) e un parcheggio, su una superficie territoriale complessiva di 5.370,6 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.307*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.306: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 5 Z.T.O. C1/4.



Figura 4.307: ortofoto dell'area A.T.O. 5 Z.T.O. C1/4.

Si riportano in *Tabella 4.582* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.583* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	5.370,6	0,10	537,1
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*5.370,6*	*0,10*	*537,1*

Tabella 4.582: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.539,5	0,20	307,9
Sup. semi-permeab.	1.195,2	0,60	717,1
Sup. impermeabili	2.635,9	0,90	2.372,3
Totale	*5.370,6*	*0,63*	*3.397,3*

Tabella 4.583: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 53,3%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.584* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	5.370,6
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	5,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.584: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/4 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.585* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	5.370,6
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.585: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/4 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 301,4 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 366,5 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 203,8 m^3 (0,3397 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 366,5 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 116,8 m^3 per la U.M.I. più ad ovest, 160,5 m^3 per la U.M.I. centrale e 89,2 m^3 per la U.M.I. più ad est) che possono essere ridotti a 301,4 m^3 (da ripartirsi nel seguente

modo: 96,0 m^3 per la U.M.I. più ad ovest, 132,0 m^3 per la U.M.I. centrale e 73,4 m^3 per la U.M.I. più ad est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.154 A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/5

L'area in oggetto si trova a Lovari lungo via Mira e via Cadorna, vicino allo scolo consortile Rio della Pila. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti di tipo "A", su una superficie territoriale complessiva di 2.931,2 m^2; il lotto a sud-ovest è interessato dalla fascia di rispetto idraulica che dovrà essere rispettata.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è ad uso agricolo o assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.309*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

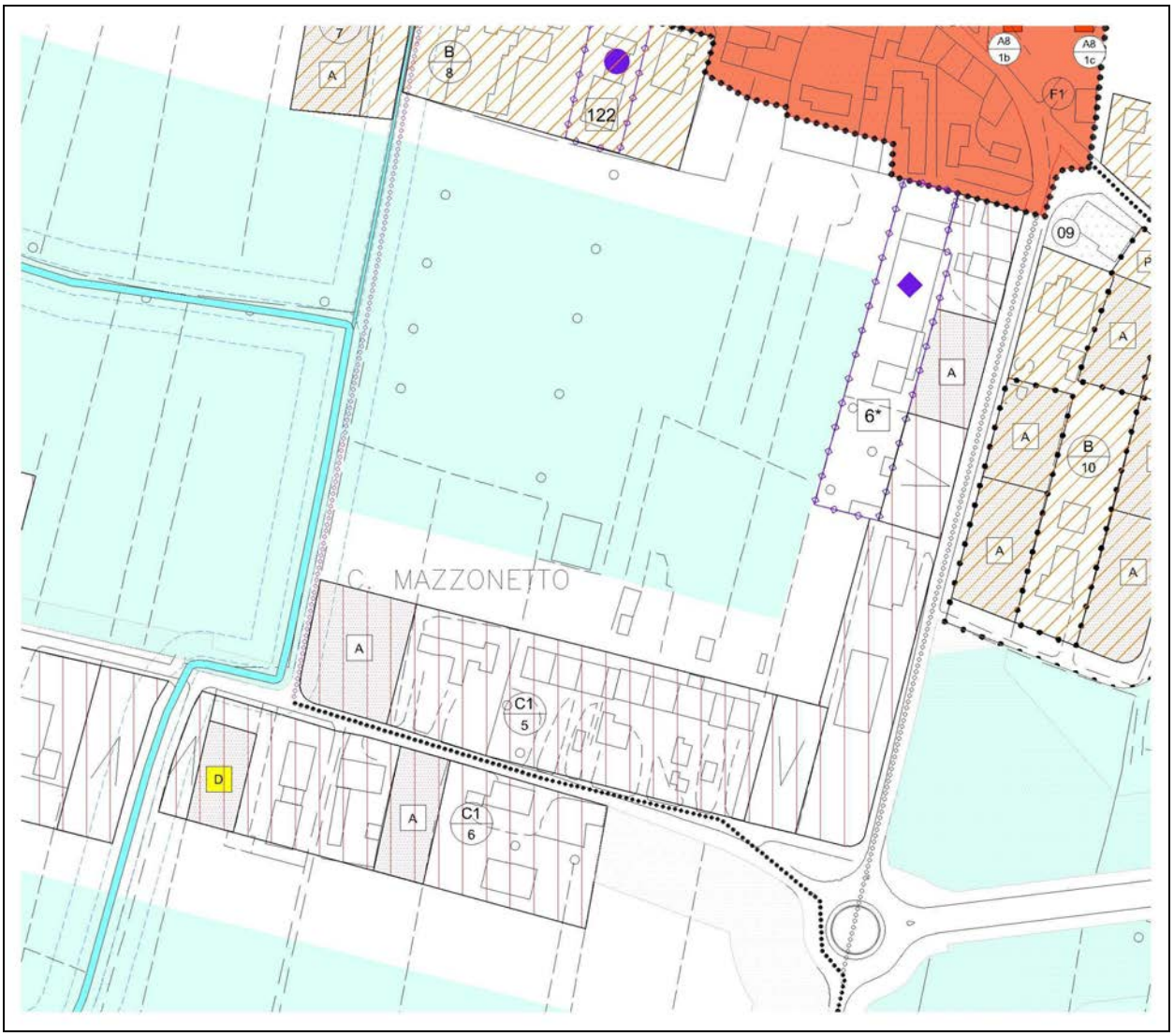


Figura 4.308: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 5 Z.T.O. C1/5.



Figura 4.309: ortofoto dell'area A.T.O. 5 Z.T.O. C1/5.

Si riportano in *Tabella 4.586* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.587* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	1.864,1	0,10	186,4
Sup. permeabili	1.067,1	0,20	213,4
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.931,2*	*0,14*	*399,8*

Tabella 4.586: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.025,9	0,20	205,2
Sup. semi-permeab.	293,1	0,60	175,9
Sup. impermeabili	1.612,2	0,90	1.450,9
Totale	*2.931,2*	*0,63*	*1.832,0*

Tabella 4.587: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,14 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 48,9%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.588* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.931,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.588: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/5 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.589* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.931,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.589: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/5 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 162,74 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 196,05 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 109,9 m^3 (0,1832 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 196,05 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 124,68 m^3 per il lotto a sud-ovest e 71,37 m^3 per il lotto a nord-est) che possono essere ridotti a 162,74 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 103,50 m^3 per il lotto a sud-ovest e 59,24 m^3 per il lotto a nord-est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.155 A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/6

L'area in oggetto si trova a Lovari lungo via Mira, vicino allo scolo consortile Rio della Pila. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.300 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A" e un lotto "D" perequato, su una superficie territoriale complessiva di 1.829,2 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.311*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

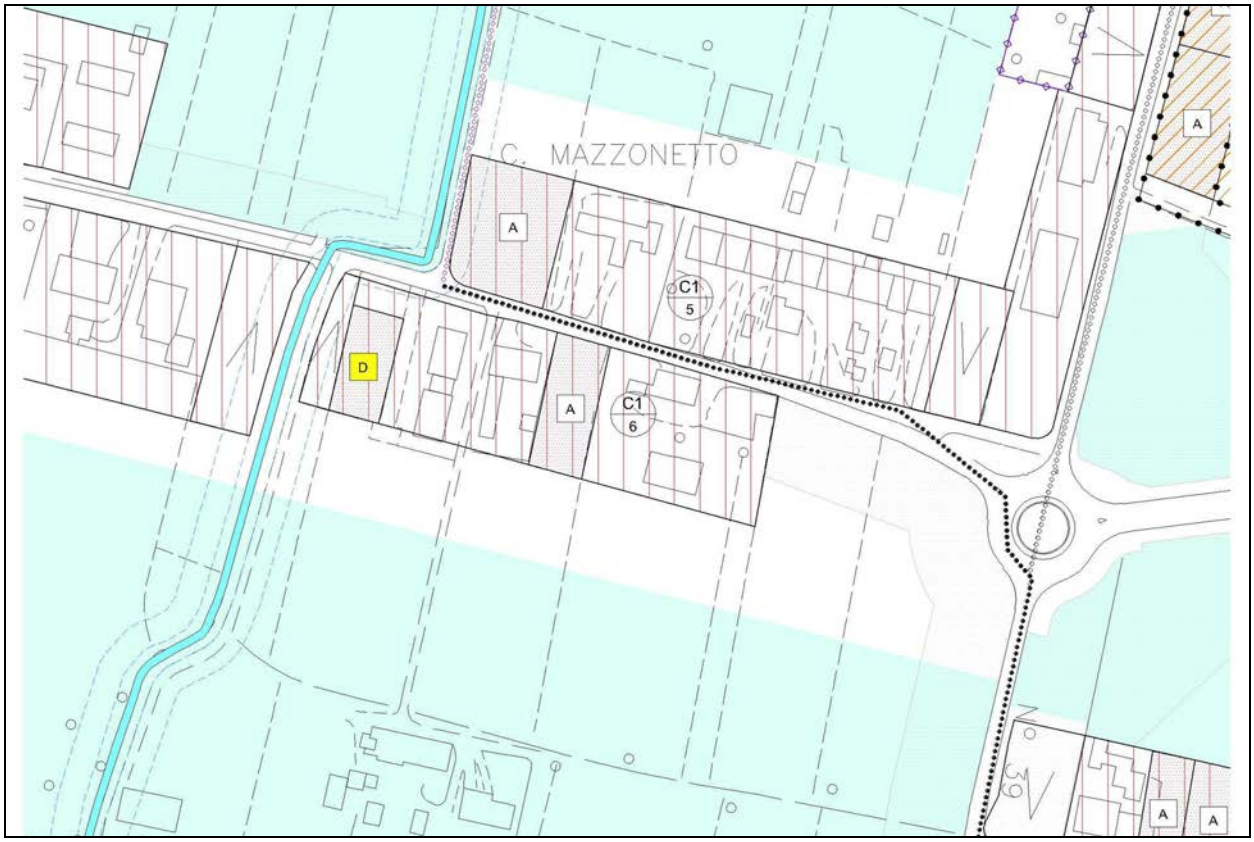


Figura 4.310: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 5 Z.T.O. C1/6.



Figura 4.311: ortofoto dell'area A.T.O. 5 Z.T.O. C1/6.

Si riportano in *Tabella 4.590* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.591* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.829,2	0,10	182,9
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.829,2*	*0,10*	*182,9*

Tabella 4.590: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	640,2	0,20	128,0
Sup. semi-permeab.	182,9	0,60	109,8
Sup. impermeabili	1.006,1	0,90	905,5
Totale	*1.829,2*	*0,63*	*1.143,3*

Tabella 4.591: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.592* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.829,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.592: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/6 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.593* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.829,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.593: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/6 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 101,72 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 123,63 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 68,6 m^3 (0,1143 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 123,63 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 52,91 m^3 per il lotto D perequato e 70,72 m^3 per il lotto A) che

possono essere ridotti a 101,72 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 43,53 m^3 per il lotto D perequato e 58,19 m^3 per il lotto A) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.156 A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/7

L'area in oggetto si trova a Lovari lungo via Neschi e via Casa Nuova. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 4.200 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I. (che comprende un lotto "A", un parcheggio e la sistemazione della strada esistente), tre lotti "A" e due lotti "D", su una superficie territoriale complessiva di 5.975,9 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo eccetto la strada esistente (*Figura 4.313*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

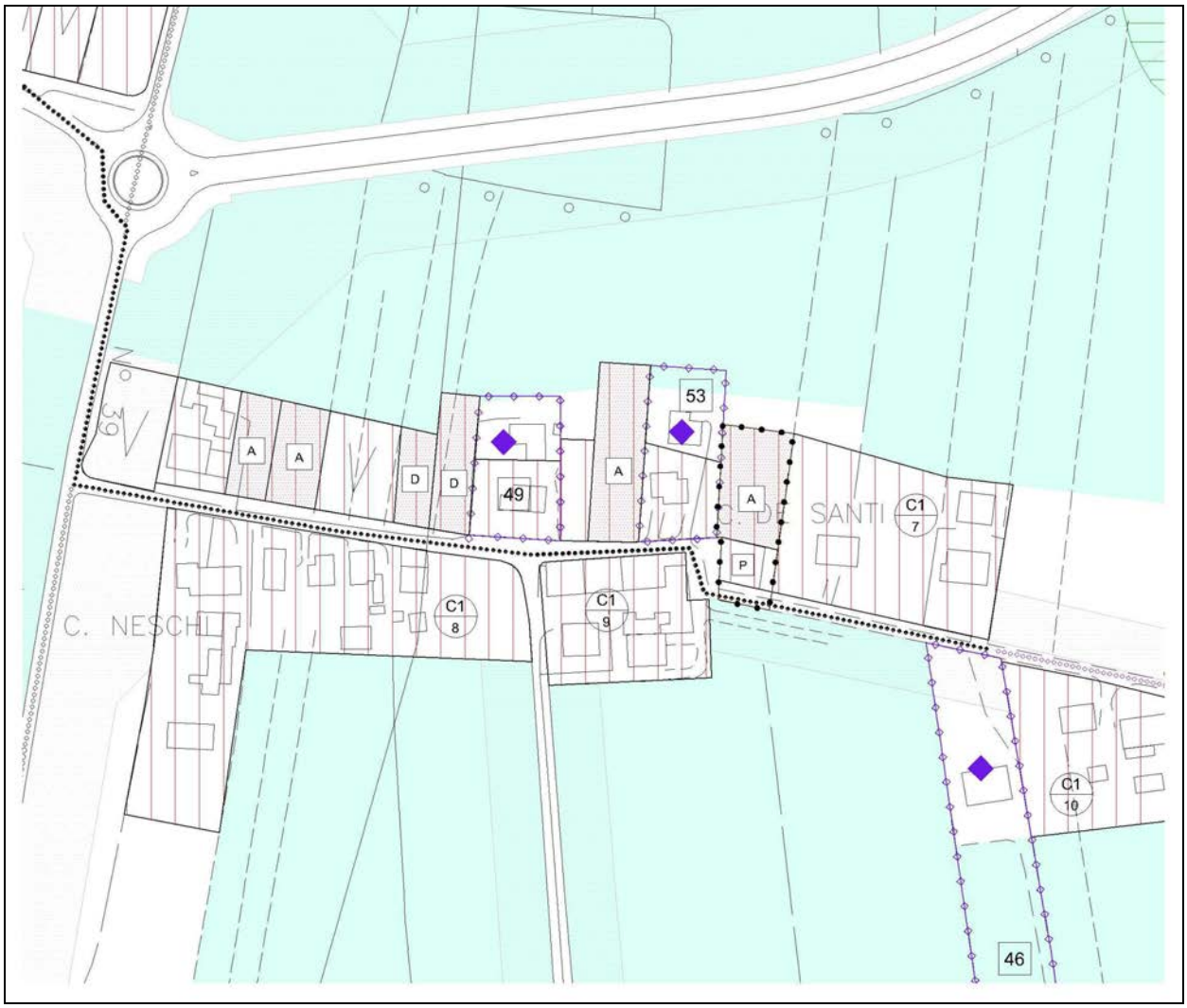


Figura 4.312: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 5 Z.T.O. C1/7.



Figura 4.313: ortofoto dell'area A.T.O. 5 Z.T.O. C1/7.

Si riportano in *Tabella 4.594* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.595* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	5.818,0	0,10	581,8
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	157,9	0,90	142,1
Totale	*5.975,9*	*0,12*	*723,9*

Tabella 4.594: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.907,9	0,20	381,6
Sup. semi-permeab.	828,0	0,60	496,7
Sup. impermeabili	3.240,0	0,90	2.916,0
Totale	*5.975,9*	*0,63*	*3.794,3*

Tabella 4.595: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,12 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 51,4%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.596* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	5.975,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	6,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.596: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/7 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.597* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	5.975,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.597: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/7 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 337,2 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 409,8 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 227,7 m^3 (0,3794 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 409,8 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 118,1 m^3 per la U.M.I. e 291,7 m^3 complessivamente per tutti i lotti, che andranno suddivisi in base alla superficie fondiaria di ciascuno) che possono essere ridotti a 337,2 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 97,1 m^3 per la U.M.I. e 240,1 m^3 complessivamente per tutti i lotti, che andranno suddivisi in base alla superficie fondiaria di ciascuno) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.157 A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/10

L'area in oggetto si trova a Lovari lungo via Casa Nuova. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 500 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "D" perequato, su una superficie territoriale complessiva di 1.215,3 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo eccetto la strada esistente (*Figura 4.315*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

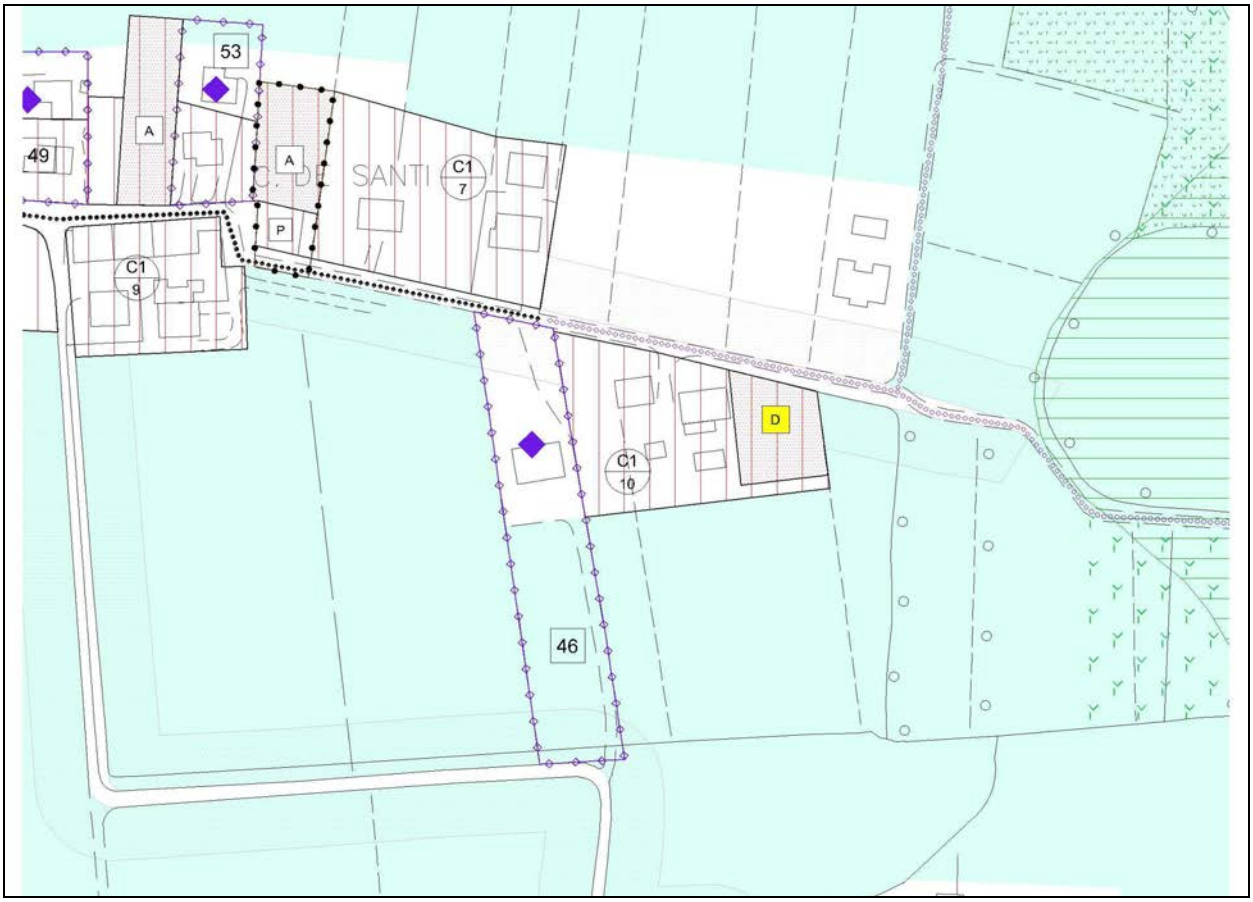


Figura 4.314: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 5 Z.T.O. C1/10.



Figura 4.315: ortofoto dell'area A.T.O. 5 Z.T.O. C1/10.

Si riportano in *Tabella 4.598* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.599* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.215,3	0,10	121,5
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.215,3*	*0,10*	*121,5*

Tabella 4.598: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	425,4	0,20	85,1
Sup. semi-permeab.	121,5	0,60	72,9
Sup. impermeabili	668,4	0,90	601,6
Totale	*1.215,3*	*0,63*	*759,6*

Tabella 4.599: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.600* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.215,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.600: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/10 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.601* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.215,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.601: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/10 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 67,51 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 82,06 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 45,6 m^3 (0,0760 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 82,06 m^3 che possono essere ridotti a 67,51 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.158 A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/13

L'area in oggetto si trova a Lovari lungo via Ca' Brusa', vicino allo scolo consortile Rio Vandurella. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.400 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A" e due U.M.I. (ciascuna che comprende un lotto "A" e un parcheggio, e in uno dei due casi anche una strada), su una superficie territoriale complessiva di 4.836,1 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è prevalentemente assimilabile ad un'area permeabile eccetto una porzione di strada esistente (*Figura 4.317*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

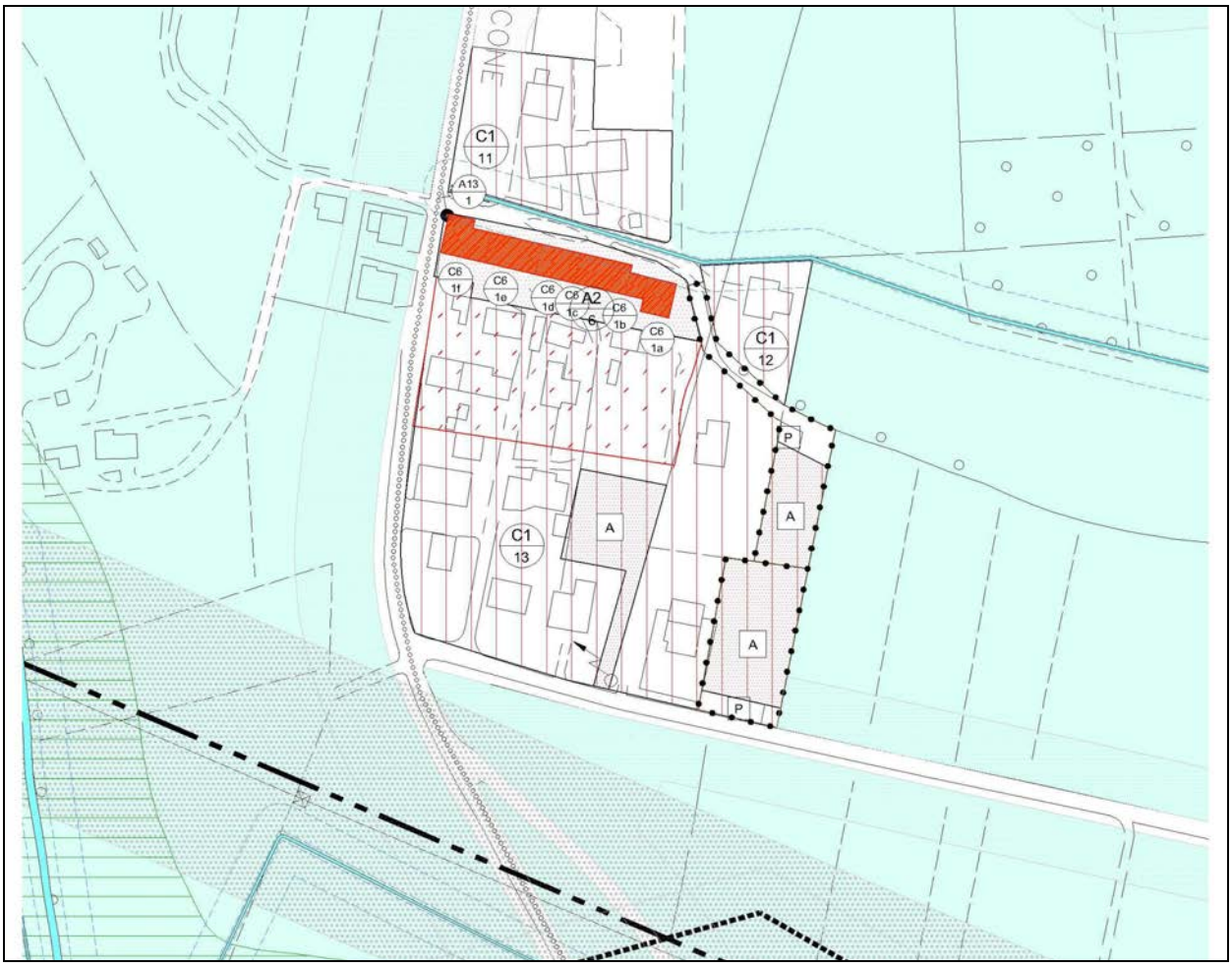


Figura 4.316: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 5 Z.T.O. C1/13.



Figura 4.317: ortofoto dell'area A.T.O. 5 Z.T.O. C1/13.

Si riportano in *Tabella 4.602* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.603* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	3.908,1	0,20	781,6
Sup. semi-permeab.	755,6	0,60	453,4
Sup. impermeabili	172,4	0,90	155,1
Totale	*4.836,1*	*0,29*	*1.390,1*

Tabella 4.602: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.376,0	0,20	275,2
Sup. semi-permeab.	646,6	0,60	388,0
Sup. impermeabili	2.813,5	0,90	2.532,1
Totale	*4.836,1*	*0,66*	*3.195,3*

Tabella 4.603: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,29 a quello futuro φ_f pari a 0,66 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 37,3%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}66$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.604* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	4.836,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	4,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,66
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.604: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/13 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.605* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	4.836,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,66
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.605: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/13 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 288,4 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 349,85 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 191,7 m^3 (0,3195 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 349,85 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 101,69 m^3 per il lotto A, 113,10 m^3 per la U.M.I. più a nord e 135,06 m^3 per la U.M.I. più a sud) che possono essere ridotti a 288,4 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 83,8 m^3 per il lotto A, 93,2 m^3 per la U.M.I. più a nord e 111,4 m^3 per la U.M.I. più a sud) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.159 A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/14

L'area in oggetto si trova a Lovari lungo via Neschi. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale complessiva di 1.483,6 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo eccetto una strada di accesso esistente (*Figura 4.319*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

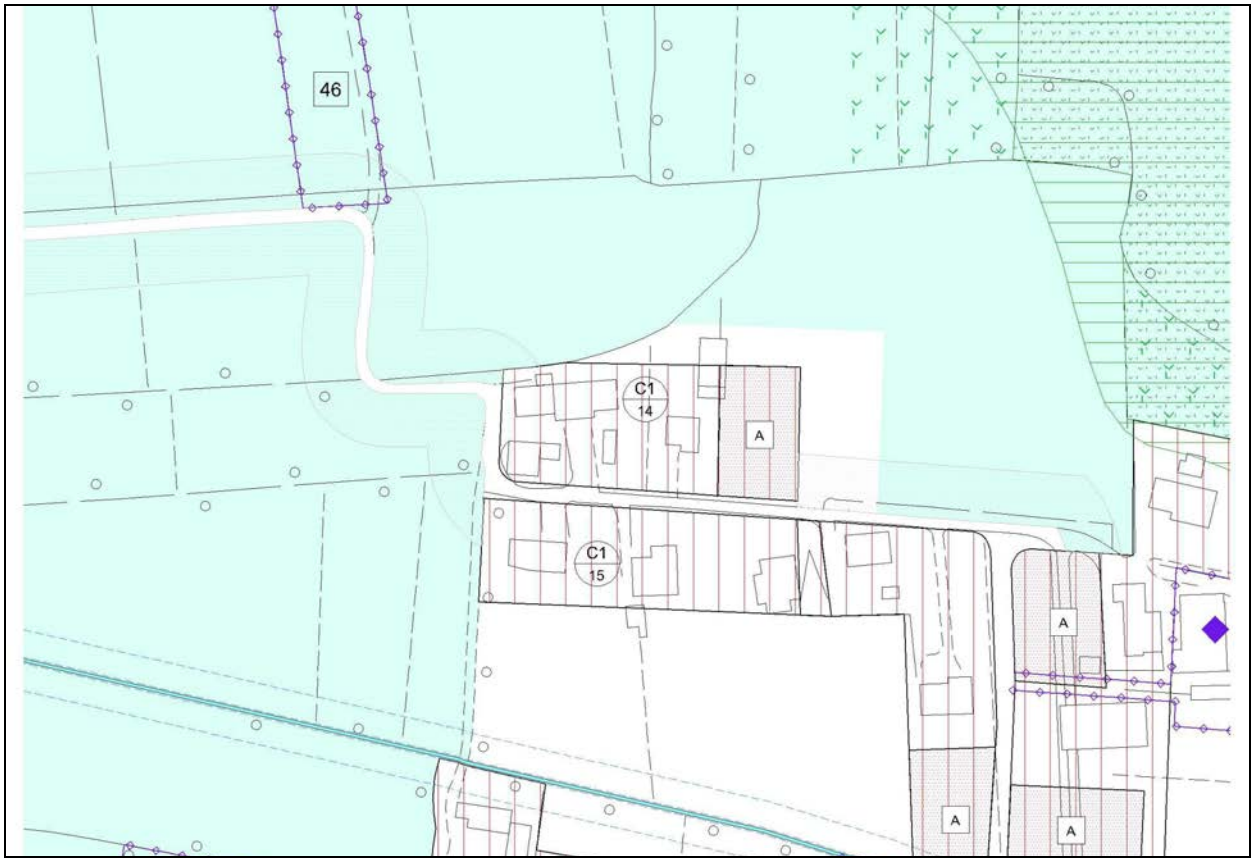


Figura 4.318: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 5 Z.T.O. C1/14.



Figura 4.319: ortofoto dell'area A.T.O. 5 Z.T.O. C1/14.

Si riportano in *Tabella 4.606* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.607* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.183,0	0,10	118,3
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	300,6	0,90	270,6
Totale	*1.483,6*	*0,26*	*388,9*

Tabella 4.606: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	519,2	0,20	103,9
Sup. semi-permeab.	148,4	0,60	89,0
Sup. impermeabili	816,0	0,90	734,4
Totale	*1.483,6*	*0,63*	*927,3*

Tabella 4.607: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,26 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 36,3%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.608* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.483,6
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.608: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/14 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.609* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.483,6
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.609: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/14 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 81,85 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 101,39 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 55,6 m^3 (0,0927 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 101,39 m^3 che possono essere ridotti a 81,85 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.160 A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/15

L'area in oggetto si trova a Lovari lungo via Neschi, a ridosso dello scolo consortile Rio Vandurella. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A" (interessato dalla fascia di rispetto idraulica che dovrà essere rispettata), su una superficie territoriale complessiva di 1.428,1 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.321*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

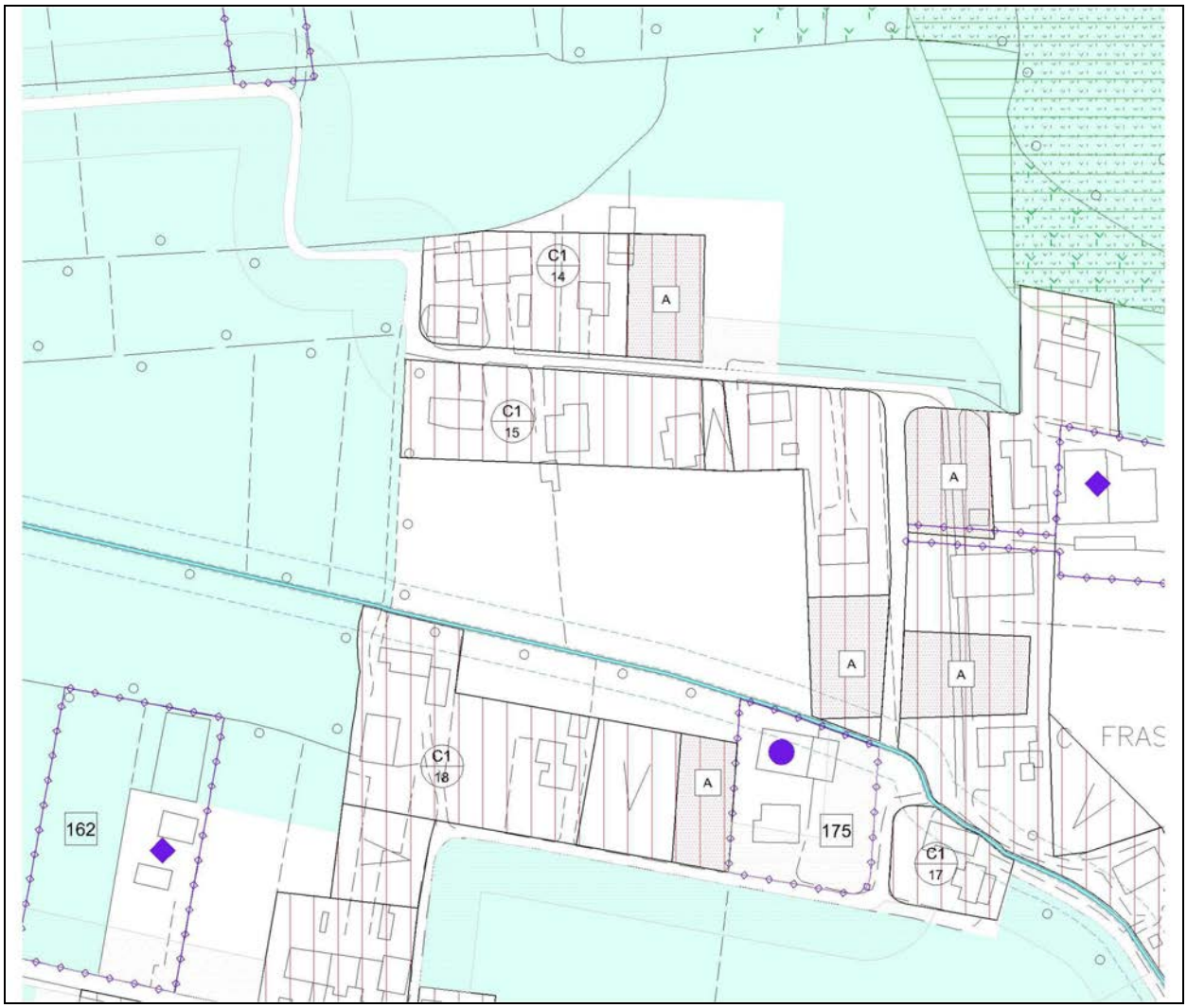


Figura 4.320: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 5 Z.T.O. C1/15.



Figura 4.321: ortofoto dell'area A.T.O. 5 Z.T.O. C1/15.

Si riportano in *Tabella 4.610* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.611* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.428,1	0,10	142,8
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.428,1*	*0,10*	*142,8*

Tabella 4.610: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	499,8	0,20	100,0
Sup. semi-permeab.	142,8	0,60	85,7
Sup. impermeabili	785,5	0,90	706,9
Totale	*1.428,1*	*0,63*	*892,6*

Tabella 4.611: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.612* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.428,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.612: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/15 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.613* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.428,1
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.613: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/15 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 79,50 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 96,62 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 53,6 m^3 (0,0893 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 96,62 m^3 che possono essere ridotti a 79,50 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.161 A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/16

L'area in oggetto si trova a Lovari lungo via Neschi, a ridosso dello scolo consortile Rio Vandurella, di cui dovrà essere rispettata la relativa fascia di rispetto idraulica. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.400 m^3 attraverso l'individuazione di tre lotti "A", su una superficie territoriale complessiva di 4.280,3 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo eccetto un piccolo fabbricato esistente (*Figura 4.323*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

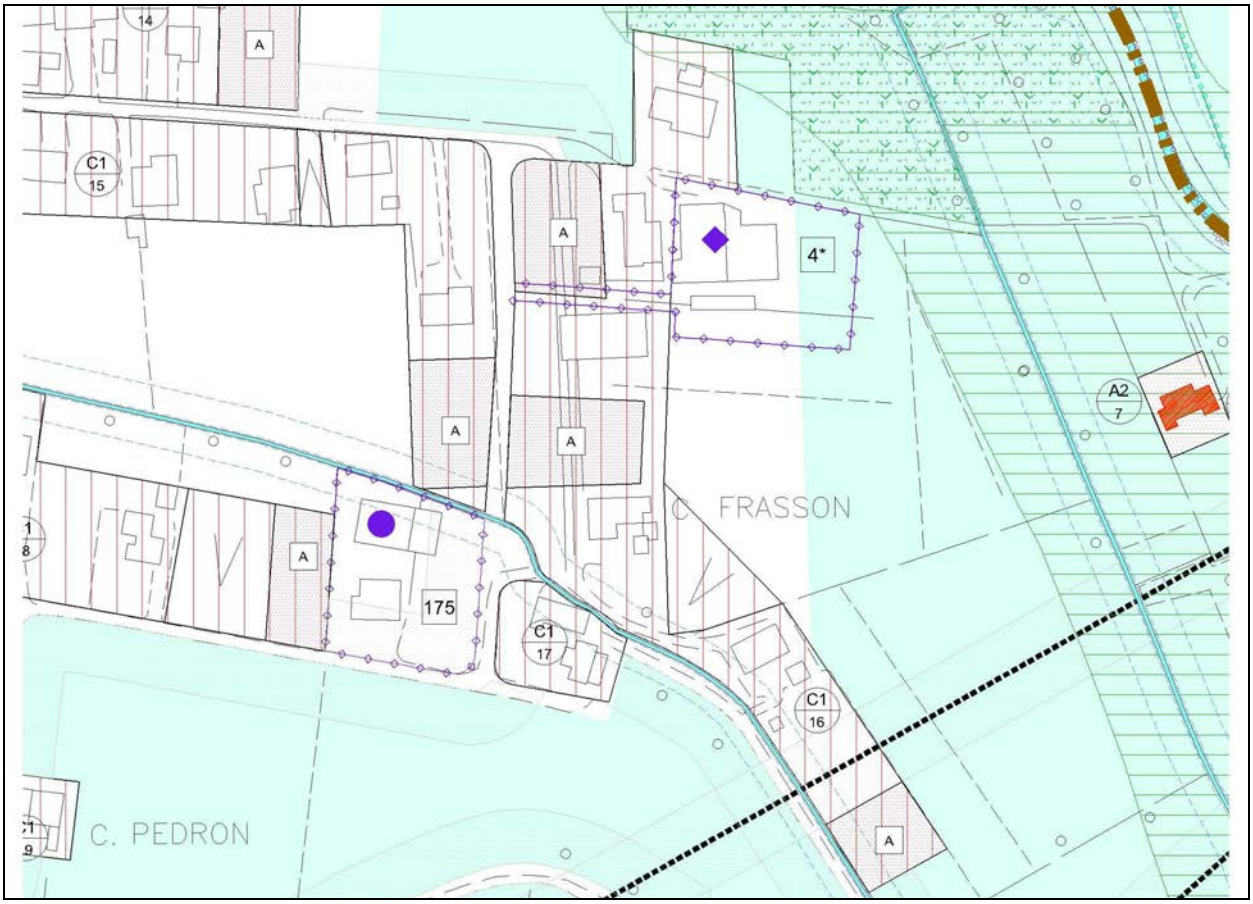


Figura 4.322: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 5 Z.T.O. C1/16.



Figura 4.323: ortofoto dell'area A.T.O. 5 Z.T.O. C1/16.

Si riportano in *Tabella 4.614* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.615* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	4.232,4	0,10	423,2
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	47,9	0,90	43,1
Totale	*4.280,3*	*0,11*	*466,4*

Tabella 4.614: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.498,1	0,20	299,6
Sup. semi-permeab.	428,0	0,60	256,8
Sup. impermeabili	2.354,2	0,90	2.118,8
Totale	*4.280,3*	*0,63*	*2.675,2*

Tabella 4.615: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,11 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 51,6%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.616* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	4.280,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	4,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.616: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/16 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.617* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	4.280,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.617: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/16 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 236,6 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 289,51 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 160,5 m^3 (0,2675 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 289,51 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 112,62 m^3 per il lotto più a nord, 110,10 m^3 per il lotto centrale e 66,79 m^3 per il lotto più a sud) che possono essere ridotti a 236,6 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 92,0 m^3 per il lotto più a nord, 90,0 m^3 per il lotto centrale e 54,6 m^3 per il lotto più a sud) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.162 A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/18

L'area in oggetto si trova a Lovari lungo via Ca' Brusa', a ridosso dello scolo consortile Rio Vandurella. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale complessiva di 1.150,0 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è prevalentemente ad uso agricolo o assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.325*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

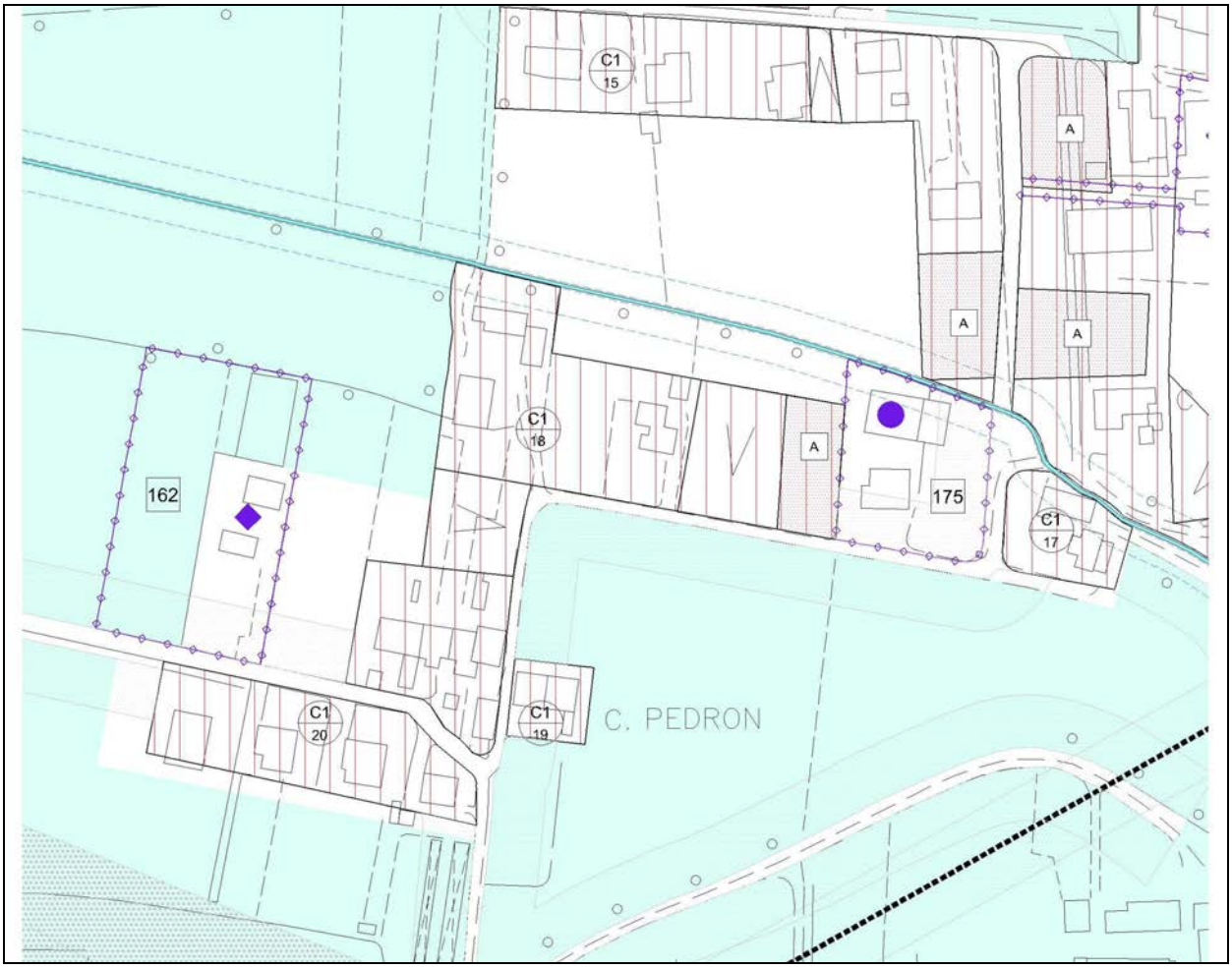


Figura 4.324: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 5 Z.T.O. C1/18.



Figura 4.325: ortofoto dell'area A.T.O. 5 Z.T.O. C1/18.

Si riportano in *Tabella 4.618* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.619* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	340,9	0,10	34,1
Sup. permeabili	492,1	0,20	98,4
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	317,0	0,90	285,3
Totale	*1.150,0*	*0,36*	*417,8*

Tabella 4.618: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	402,5	0,20	80,5
Sup. semi-permeab.	115,0	0,60	69,0
Sup. impermeabili	632,5	0,90	569,2
Totale	*1.150,0*	*0,63*	*718,7*

Tabella 4.619: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,36 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 26,2%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.620* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.150,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.620: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/18 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.621* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.150,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.621: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/18 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 64,51 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 76,52 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 43,1 m^3 (0,0719 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 76,52 m^3 che possono essere ridotti a 64,51 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.163 A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/21

L'area in oggetto si trova a Lovari lungo via Pila, vicino allo scolo consortile Rio della Pila. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A" perequato e una U.M.I. (che comprende un lotto "A", la sistemazione della strada e un parcheggio), su una superficie territoriale complessiva di 6.663,0 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo eccetto la stradina esistente (*Figura 4.327*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.326: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 5 Z.T.O. C1/21.



Figura 4.327: ortofoto dell'area A.T.O. 5 Z.T.O. C1/21.

Si riportano in *Tabella 4.622* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.623* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	6.395,3	0,10	639,5
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	267,7	0,60	160,7
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*6.663,0*	*0,12*	*800,2*

Tabella 4.622: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	2.098,5	0,20	419,7
Sup. semi-permeab.	793,6	0,60	476,1
Sup. impermeabili	3.770,9	0,90	3.393,9
Totale	*6.663,0*	*0,64*	*4.289,7*

Tabella 4.623: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,12 a quello futuro φ_f pari a 0,64 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,4%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}64$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.624* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	6.663,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	6,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.624: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/21 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.625* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	6.663,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	3,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.625: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/21 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 382,6 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 466,72 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 257,4 m^3 (0,4290 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 466,72 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 162,46 m^3 per il lotto e 299,26 m^3 per la U.M.I.) che possono essere ridotti a 382,6 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 132,27 m^3 per il lotto e 245,33 m^3 per la U.M.I.) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.164 A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/22

L'area in oggetto si trova a Lovari lungo via Cadorna, vicino agli scoli consortili Rio della Pila e Roggia Remondina. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale complessiva di 874,5 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.329*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

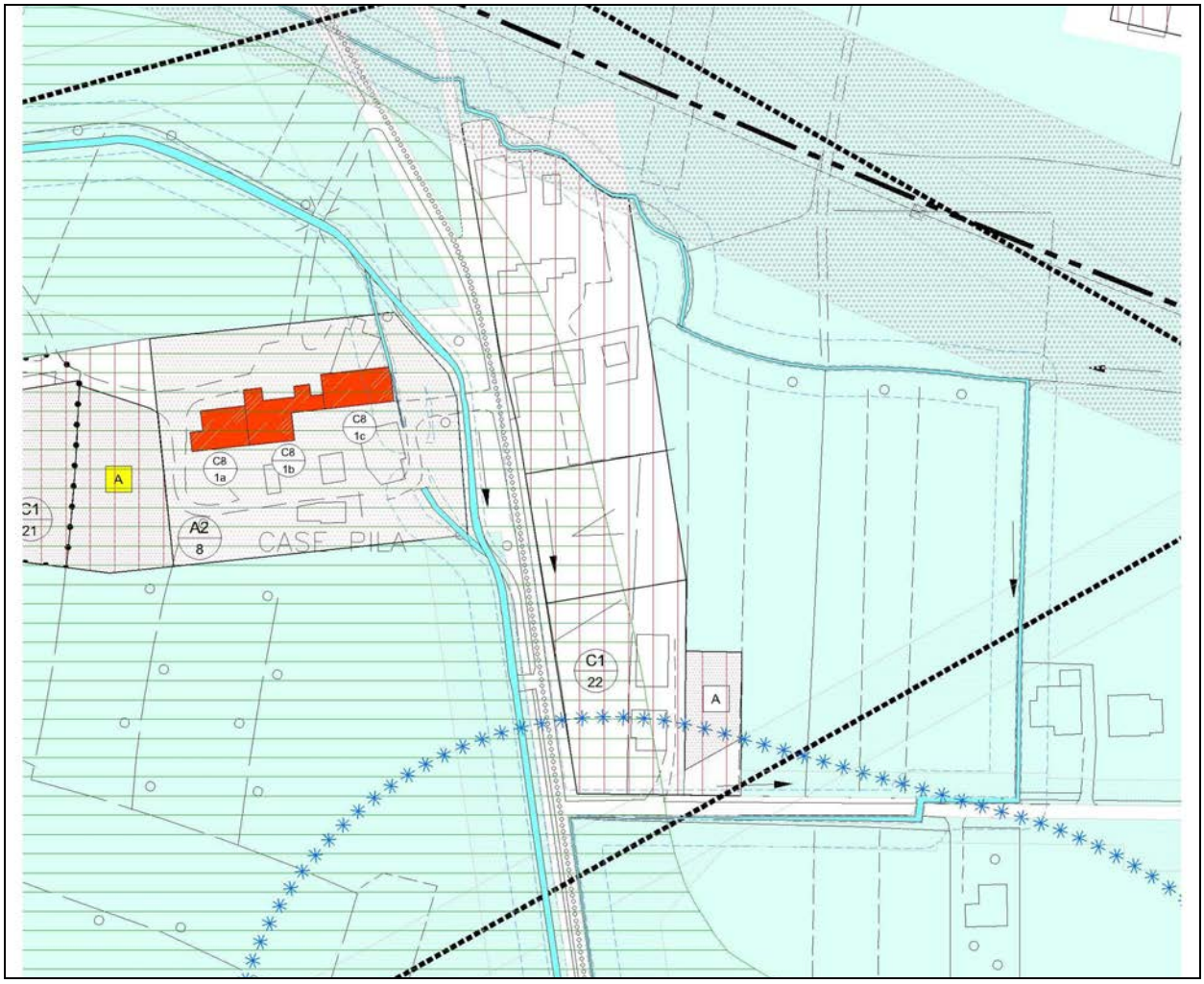


Figura 4.328: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 5 Z.T.O. C1/22.



Figura 4.329: ortofoto dell'area A.T.O. 5 Z.T.O. C1/22.

Si riportano in *Tabella 4.626* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.627* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	874,5	0,10	87,5
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*874,5*	*0,10*	*87,5*

Tabella 4.626: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	306,0	0,20	61,2
Sup. semi-permeab.	87,5	0,60	52,5
Sup. impermeabili	481,0	0,90	432,9
Totale	*874,5*	*0,63*	*546,6*

Tabella 4.627: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.628* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	874,5
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.628: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/22 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.629* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	874,5
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.629: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/22 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 47,99 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 60,26 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 11,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 32,8 m^3 (0,0547 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 60,26 m^3 che possono essere ridotti a 47,99 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di trascurabile impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è sufficiente adottare buoni criteri costruttivi per recuperare i volumi di invaso necessari, ad esempio utilizzando alcune delle tecniche riportate nel capitolo 10 .

4.165 A.T.O. 5 – Z.T.O. C1/27

L'area in oggetto si trova a Lovari lungo via Risorgive, a ridosso di uno scolo demaniale minore, di cui dovrà essere rispettata la relativa fascia di rispetto idraulica. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale complessiva di 1.467,2 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.331*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

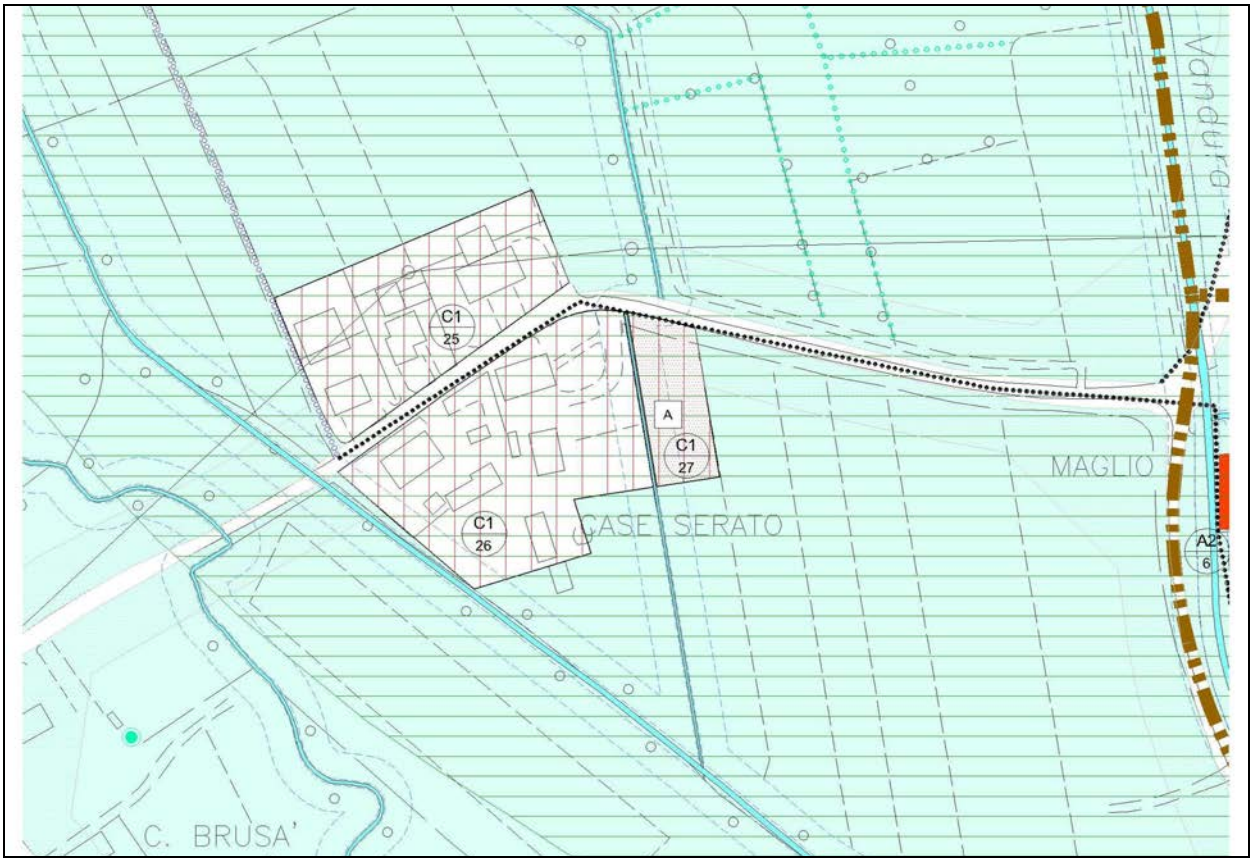


Figura 4.330: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 5 Z.T.O. C1/27.



Figura 4.331: ortofoto dell'area A.T.O. 5 Z.T.O. C1/27.

Si riportano in *Tabella 4.630* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.631* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	1.467,2	0,10	146,7
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.467,2*	*0,10*	*146,7*

Tabella 4.630: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	513,5	0,20	102,7
Sup. semi-permeab.	146,8	0,60	88,0
Sup. impermeabili	806,9	0,90	726,3
Totale	*1.467,2*	*0,63*	*917,0*

Tabella 4.631: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.632* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.467,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.632: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/27 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.633* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.467,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.633: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C1/27 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 80,7 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 99,97 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 55,0 m^3 (0,0917 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 99,97 m^3 che possono essere ridotti a 80,7 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.166 A.T.O. 5 – Z.T.O. C2/1

L'area in oggetto si trova a Lovari lungo via Riazzolo, a ridosso dello scolo consortile Rio Riazzolo, di cui dovrà essere rispettata la relativa fascia di rispetto idraulica. Si prevede la definizione di un Piano Urbanistico Attuativo (P.U.A.) conferendo una possibilità edificatoria pari complessivamente a 18.600 m^3 su una superficie territoriale totale di 27.253 m^2; il P.U.A. lungo il perimetro settentrionale e orientale è interessato dalla fascia di rispetto idraulica che dovrà essere rispettata. Sull'area era già stato presentato un piano di intervento che aveva anche ottenuto il parere del Consorzio di Bonifica sulla relativa compatibilità idraulica, ma il P.I. prevede una modifica radicale della configurazione urbanistica che richiede una nuova valutazione degli aspetti idraulici.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.333*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.332: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 5 Z.T.O. C2/1.



Figura 4.333: ortofoto dell'area A.T.O. 5 Z.T.O. C2/1.

Si riportano in *Tabella 4.634* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.635* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	27.253,0	0,10	2.725,3
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*27.253,0*	*0,10*	*2.725,3*

Tabella 4.634: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	10.456,3	0,20	2.091,3
Sup. semi-permeab.	3.121,4	0,60	1.872,8
Sup. impermeabili	13.675,3	0,90	12.307,8
Totale	*27.253,0*	*0,60*	*16.271,8*

Tabella 4.635: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,60 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 49,7%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}60$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.636* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	27.253,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	27,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,60
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.636: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C2/1 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.637* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	27.253,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	13,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,60
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.637: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C2/1 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 1.420,5 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 1.731,8 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 976,3 m^3 (1,6272 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 1.731,8 m^3 che possono essere ridotti a 1.420,5 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di significativa impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), andranno dimensionati i tiranti idrici ammessi nell'invaso e le luci di scarico in modo da garantire la conservazione della portata massima defluente dall'area in trasformazione ai valori precedenti l'impermeabilizzazione.

4.167 A.T.O. 5 – Z.T.O. C3/1

L'area in oggetto si trova a Lovari lungo via del Confine. Si prevede la definizione di un Piano Urbanistico Attuativo (P.U.A.) conferendo una possibilità edificatoria pari complessivamente a 4.565 m^3 su una superficie territoriale totale di 9.130 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è già urbanizzata, ma le superfici completamente impermeabili sono rappresentate solamente dai tetti degli edifici esistenti (*Figura 4.335*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

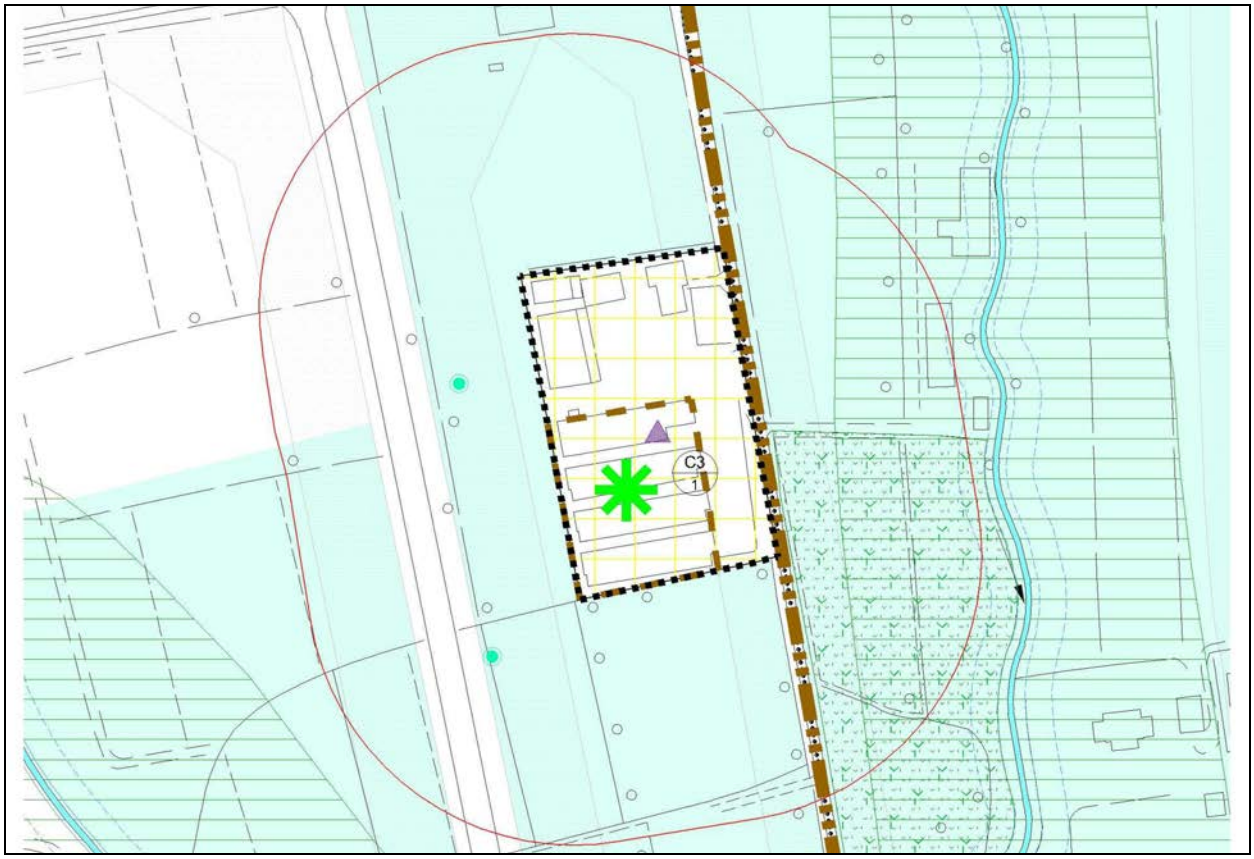


Figura 4.334: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 5 Z.T.O. C3/1.



Figura 4.335: ortofoto dell'area A.T.O. 5 Z.T.O. C3/1.

Si riportano in *Tabella 4.638* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.639* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	2.727,7	0,20	545,5
Sup. semi-permeab.	3.609,0	0,60	2.165,4
Sup. impermeabili	2.793,3	0,90	2.514,0
Totale	*9.130,0*	*0,57*	*5.224,9*

Tabella 4.638: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	2.990,1	0,20	598,0
Sup. semi-permeab.	1.050,0	0,60	630,0
Sup. impermeabili	5.090,0	0,90	4.581,0
Totale	*9.130,0*	*0,64*	*5.809,0*

Tabella 4.639: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,57 a quello futuro φ_f pari a 0,64 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 6,4%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}64$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.640* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	9.130,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	9,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.640: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C3/1 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.641* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	9.130,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	4,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.641: parametri in input al modello A.T.O. 5 Z.T.O. C3/1 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 517,60 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 627,2 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 348,5 m^3 (0,5809 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 627,2 m^3 che possono essere ridotti a 517,60 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.168 A.T.O. 6 – Z.T.O. B/1

L'area in oggetto si trova a Borghetto lungo via Sandra, vicino allo scolo consortile Canaletta Cherubin. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A" (interessato dalla fascia di rispetto idraulica che dovrà essere rispettata), su una superficie territoriale complessiva di 1.654,4 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.337*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

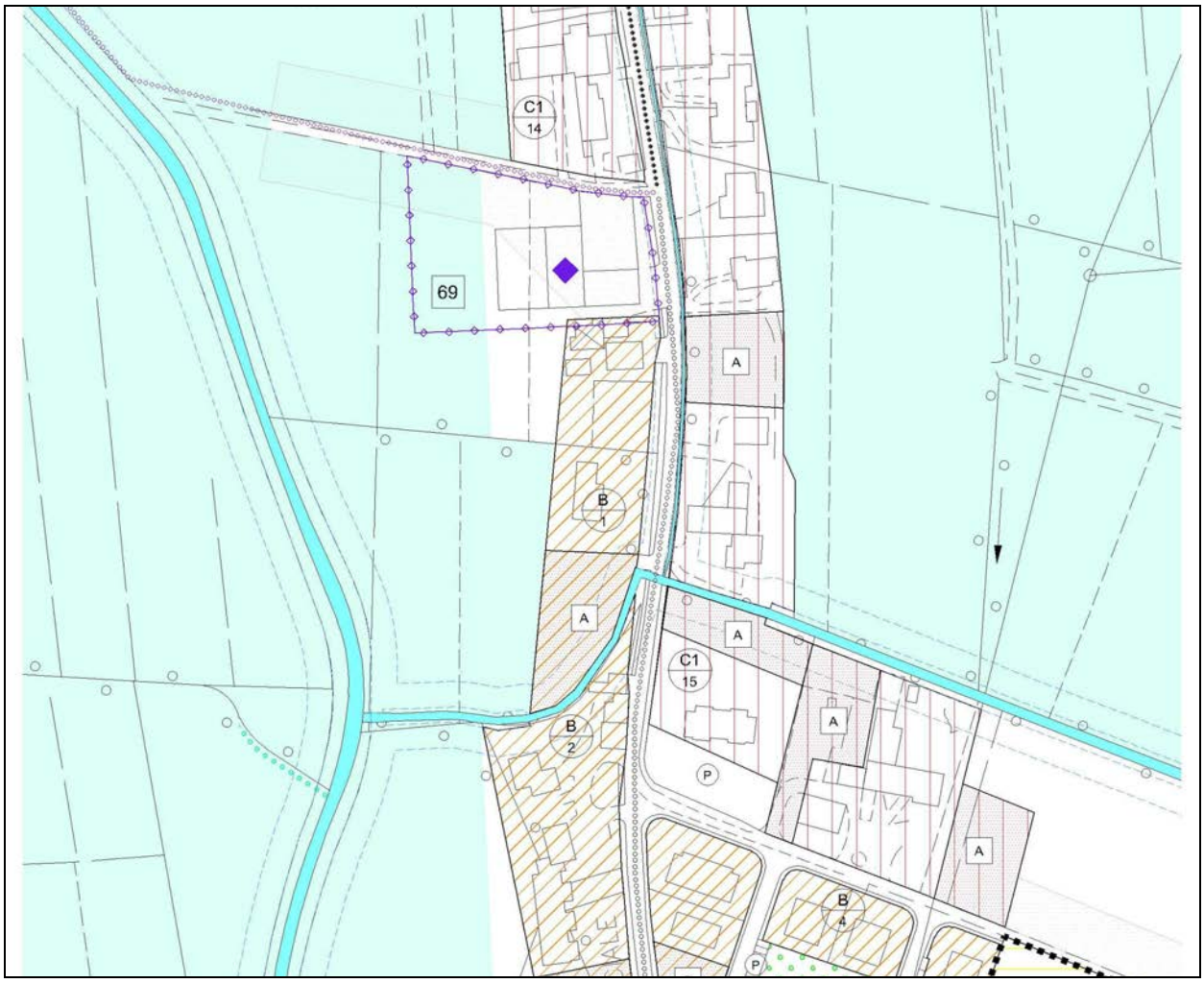


Figura 4.336: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 6 Z.T.O. B/1.



Figura 4.337: ortofoto dell'area A.T.O. 6 Z.T.O. B/1.

Si riportano in *Tabella 4.642* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.643* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.654,4	0,10	165,4
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.654,4*	*0,10*	*165,4*

Tabella 4.642: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	579,0	0,20	115,8
Sup. semi-permeab.	165,4	0,60	99,3
Sup. impermeabili	910,0	0,90	818,9
Totale	*1.654,4*	*0,63*	*1.034,0*

Tabella 4.643: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.644* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.654,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.644: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. B/1 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.645* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.654,4
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.645: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. B/1 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 90,8 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 112,33 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 62,0 m^3 (0,1034 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 112,33 m^3 che possono essere ridotti a 90,8 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.169 A.T.O. 6 – Z.T.O. B/2

L'area in oggetto si trova a Borghetto lungo via Sandra, vicino allo scolo consortile Canaletta Cherubin. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "A", su una superficie territoriale complessiva di 2.724,0 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è ad uso agricolo o assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.339*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.338: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 6 Z.T.O. B/2.



Figura 4.339: ortofoto dell'area A.T.O. 6 Z.T.O. B/2.

Si riportano in *Tabella 4.646* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.647* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.124,1	0,10	112,4
Sup. permeabili	1.600,0	0,20	320,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.724,0*	*0,16*	*432,4*

Tabella 4.646: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	953,4	0,20	190,7
Sup. semi-permeab.	272,4	0,60	163,4
Sup. impermeabili	1.498,2	0,90	1.348,4
Totale	*2.724,0*	*0,63*	*1.702,5*

Tabella 4.647: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,16 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 46,6%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.649* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.724,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.648: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. B/2 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.645* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.724,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.649: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. B/2 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 151,16 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 181,99 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 102,2 m^3 (0,1703 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 181,99 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 86,15 m^3 per il lotto più a nord e 95,84 m^3 per il lotto più a sud) che possono essere ridotti a 151,16 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 71,56 m^3 per il lotto più a nord e 79,60 m^3 per il lotto più a sud) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.170 A.T.O. 6 – Z.T.O. B/3

L'area in oggetto si trova a Borghetto lungo via Sandra. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 3.635 m^3 attraverso l'individuazione di due lotti "A", un lotto "C" (rimasto inedificato, derivante dall'ex piano di lottizzazione "Don Bosco") e una U.M.I. (comprendente un lotto "B" e un parcheggio), su una superficie territoriale complessiva di 5.031,9 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.341*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

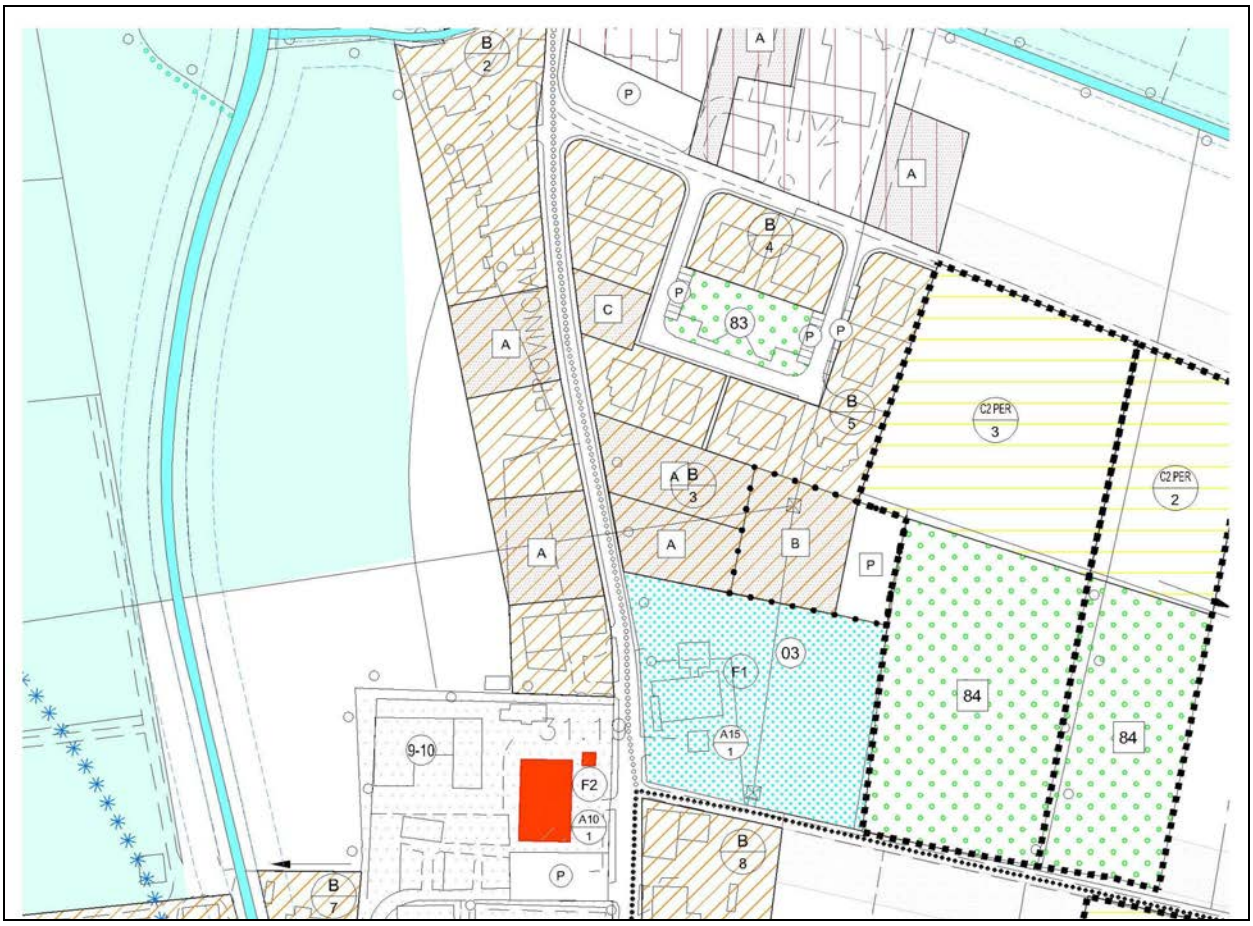


Figura 4.340: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 6 Z.T.O. B/3.



Figura 4.341: ortofoto dell'area A.T.O. 6 Z.T.O. B/3.

Si riportano in *Tabella 4.650* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.651* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	800,0	0,10	80,0
Sup. permeabili	5.031,9	0,20	1.006,4
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*5.831,9*	*0,19*	*1.086,4*

Tabella 4.650: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.761,2	0,20	352,2
Sup. semi-permeab.	1.303,2	0,60	781,9
Sup. impermeabili	2.767,5	0,90	2.490,8
Totale	*5.831,9*	*0,62*	*3.624,9*

Tabella 4.651: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,19 a quello futuro φ_f pari a 0,62 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 43,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}62$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.652* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	5.831,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	5,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,62
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.652: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. B/3 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.653* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	5.831,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,62
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.653: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. B/3 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 321,0 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 390,3 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 217,5 m^3 (0,3625 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 390,3 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 37,6 m^3 per il lotto "C", 97,9 m^3 per il lotto "A" più a nord, 79,8 m^3 per il lotto "A" più a sud e 175,0 m^3 per la U.M.I.) che possono essere ridotti a 321,0 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 30,9 m^3 per il lotto "C", 80,5 m^3 per il lotto "A" più a nord, 65,7 m^3 per il lotto "A" più a sud e 143,9 m^3 per la U.M.I.) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.171 A.T.O. 6 – Z.T.O. B/7

L'area in oggetto si trova a Borghetto lungo via Don Fortunato Favaro, a ridosso degli scoli consortili Rio Borghetto e Canaletta Borghetto, all'interno di un'area che rappresenta una criticità idraulica. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A" (interessato dalla fascia di rispetto idraulica che dovrà essere rispettata), su una superficie territoriale complessiva di 954,7 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.343*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

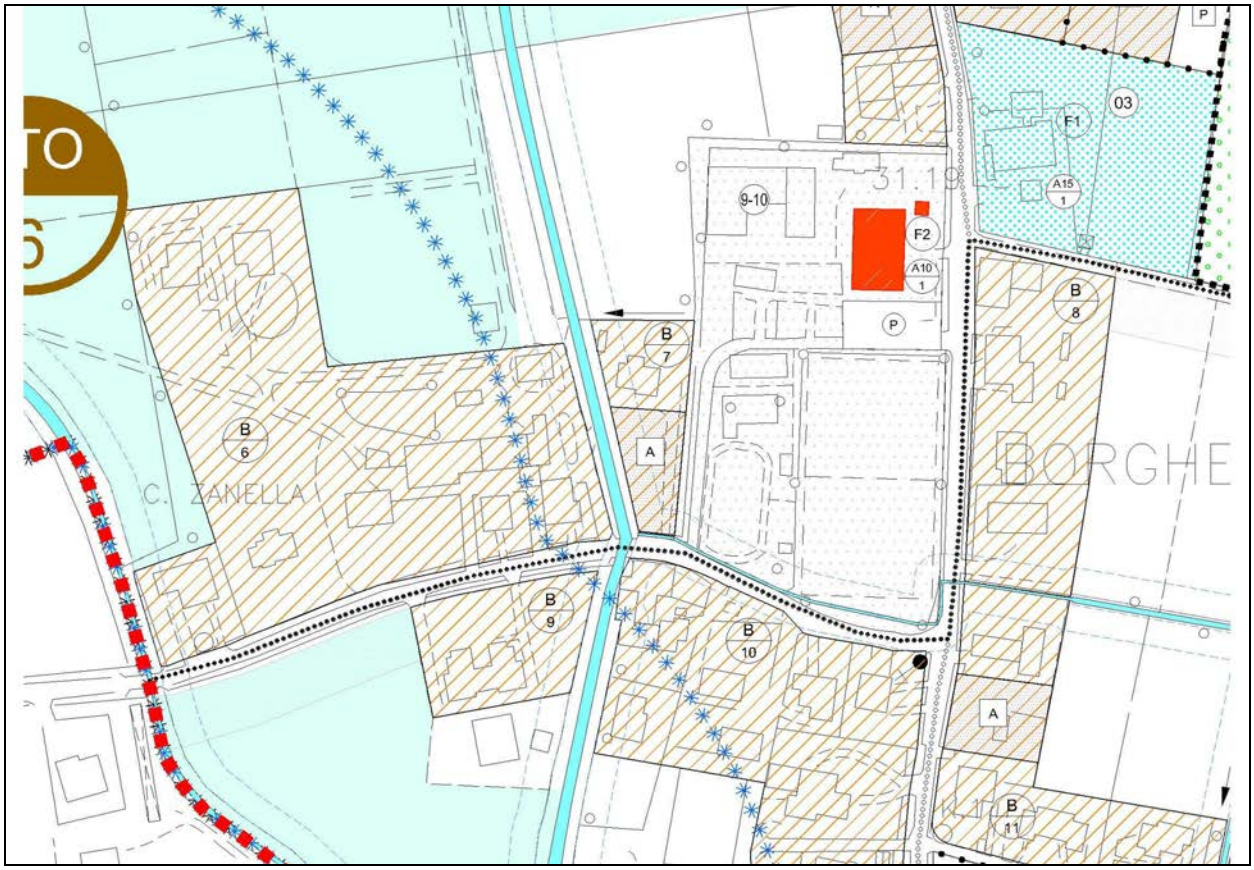


Figura 4.342: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 6 Z.T.O. B/7.



Figura 4.343: ortofoto dell'area A.T.O. 6 Z.T.O. B/7.

Si riportano in *Tabella 4.654* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.655* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	954,7	0,20	190,9
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*954,7*	*0,20*	*190,9*

Tabella 4.654: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	334,1	0,20	66,8
Sup. semi-permeab.	95,5	0,60	57,3
Sup. impermeabili	525,1	0,90	472,6
Totale	*954,7*	*0,63*	*596,7*

Tabella 4.655: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.656* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	954,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.656: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. B/7 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.657* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	954,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.657: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. B/7 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 52,1 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 63,46 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 35,8 m^3 (0,0597 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 63,46 m^3 che possono essere ridotti a 52,1 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con

le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica. Essendo l'intervento urbanistico in un'area in cui è attualmente presente una criticità dal punto di vista idraulico, si dovrà prima sanare quest'ultima e poi procedere all'edificazione.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di trascurabile impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è sufficiente adottare buoni criteri costruttivi per recuperare i volumi di invaso necessari, ad esempio utilizzando alcune delle tecniche riportate nel capitolo 10 .

4.172 A.T.O. 6 – Z.T.O. B/11

L'area in oggetto si trova a Borghetto lungo via Sandra, vicino allo scolo consortile Canaletta Borghetto. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale complessiva di 1.038,3 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.345*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

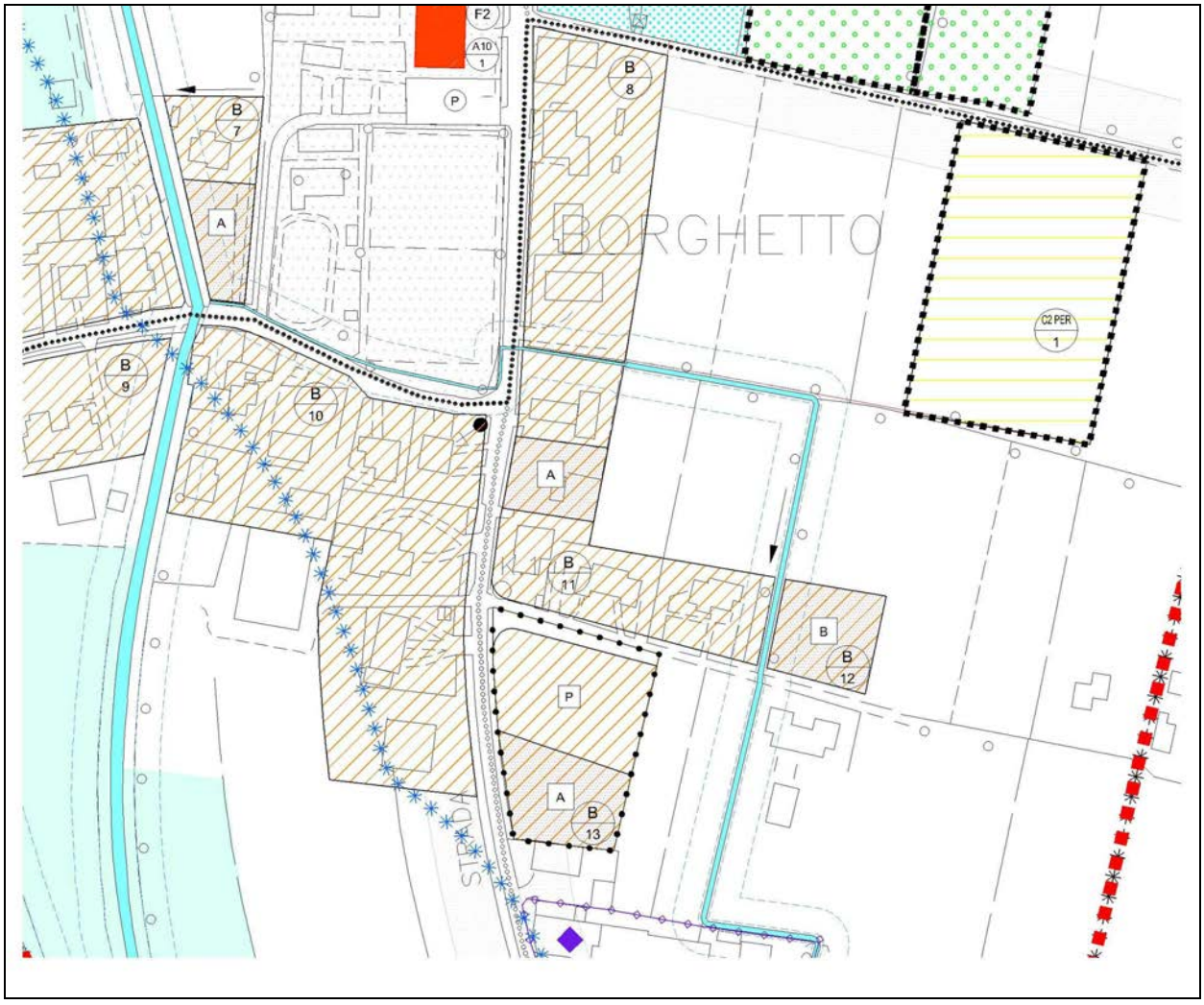


Figura 4.344: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 6 Z.T.O. B/11.



Figura 4.345: ortofoto dell'area A.T.O. 6 Z.T.O. B/11.

Si riportano in *Tabella 4.658* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.659* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.038,3	0,20	207,7
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.038,3*	*0,20*	*207,7*

Tabella 4.658: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	363,4	0,20	72,7
Sup. semi-permeab.	103,8	0,60	62,3
Sup. impermeabili	571,1	0,90	514,0
Totale	*1.038,3*	*0,63*	*649,0*

Tabella 4.659: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.660* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.038,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.660: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. B/11 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.661* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.038,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.661: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. B/11 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 58,12 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 70,58 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 38,9 m^3 (0,0649 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 70,58 m^3 che possono essere ridotti a 58,12 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.173 A.T.O. 6 – Z.T.O. B/12

L'area in oggetto si trova a Borghetto lungo una laterale di via Sandra, vicino allo scolo consortile Canaletta Borghetto. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.200 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "B" (interessato dalla fascia di rispetto idraulica che dovrà essere rispettata), su una superficie territoriale complessiva di 1.472,6 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.347*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.346: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 6 Z.T.O. B/12.



Figura 4.347: ortofoto dell'area A.T.O. 6 Z.T.O. B/12.

Si riportano in *Tabella 4.662* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.663* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.472,6	0,10	147,3
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.472,6*	*0,10*	*147,3*

Tabella 4.662: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	515,4	0,20	103,1
Sup. semi-permeab.	147,3	0,60	88,4
Sup. impermeabili	809,9	0,90	728,9
Totale	*1.472,6*	*0,63*	*920,4*

Tabella 4.663: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.664* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.472,6
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.664: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. B/12 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.665* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.472,6
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.665: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. B/12 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 81,1 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 100,44 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 55,2 m^3 (0,0920 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 100,44 m^3 che possono essere ridotti a 81,1 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.174 A.T.O. 6 – Z.T.O. B/13

L'area in oggetto si trova a Borghetto lungo via Sandra. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.200 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I. che comprende un lotto "B", un nuovo parcheggio e la sistemazione della strada antistante, su una superficie territoriale complessiva di 4.521,8 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.349*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

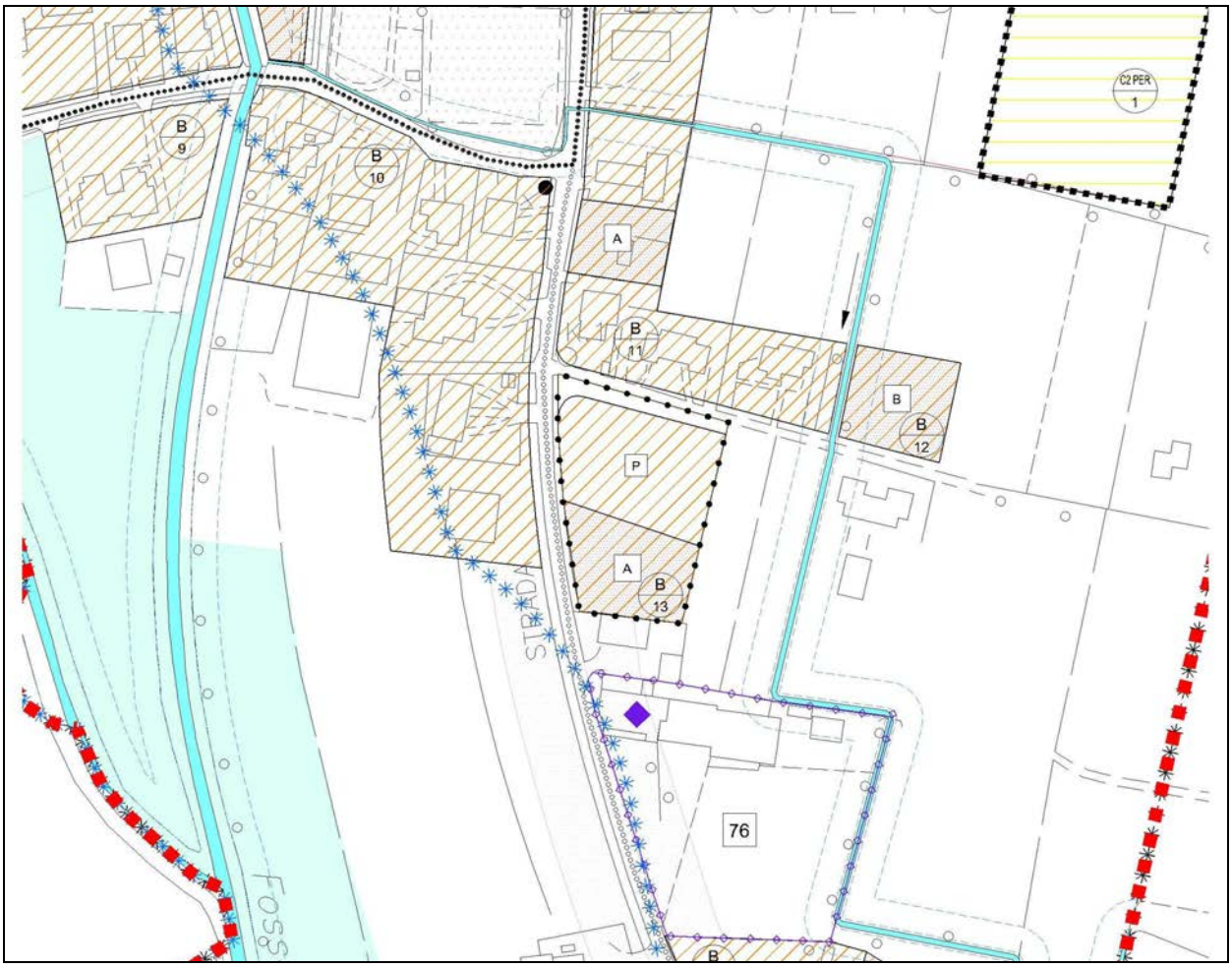


Figura 4.348: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 6 Z.T.O. B/13.



Figura 4.349: ortofoto dell'area A.T.O. 6 Z.T.O. B/13.

Si riportano in *Tabella 4.666* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.667* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	4.521,8	0,10	452,2
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*4.521,8*	*0,10*	*452,2*

Tabella 4.666: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	570,4	0,20	114,1
Sup. semi-permeab.	2.674,1	0,60	1.604,4
Sup. impermeabili	1.277,3	0,90	1.149,6
Totale	*4.521,8*	*0,63*	*2.868,1*

Tabella 4.667: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 53,4%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.668* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	4.521,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	4,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.668: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. B/13 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.669* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	4.521,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.669: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. B/13 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 255,43 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 308,63 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 172,1 m^3 (0,2868 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 308,63 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 111,24 m^3 per il lotto, 171,39 m^3 per il parcheggio e 26,00 m^3 per la strada) che possono essere ridotti a 255,43 m^3 (da ripartirsi nel seguente modo: 92,06 m^3 per il lotto, 141,85 m^3 per il parcheggio e 21,52 m^3 per la strada) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.175 A.T.O. 6 – Z.T.O. B/14

L'area in oggetto si trova a Borghetto lungo via Sandra, a ridosso di un scolo demaniale minore. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A" (interessato dalla fascia di rispetto idraulica che dovrà essere rispettata), su una superficie territoriale complessiva di 1.401,2 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.351*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

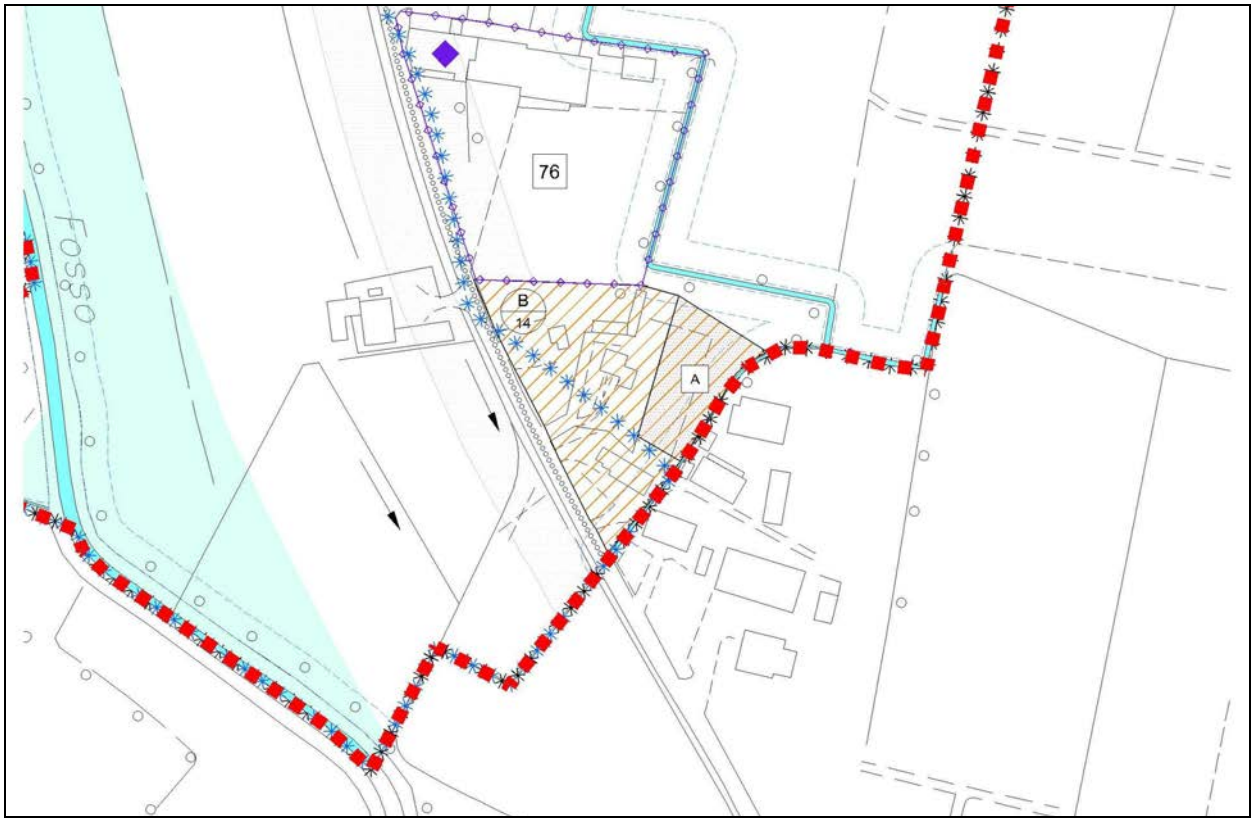


Figura 4.350: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 6 Z.T.O. B/14.



Figura 4.351: ortofoto dell'area A.T.O. 6 Z.T.O. B/14.

Si riportano in *Tabella 4.670* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.671* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.401,2	0,10	140,1
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.401,2*	*0,10*	*140,1*

Tabella 4.670: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	490,4	0,20	98,1
Sup. semi-permeab.	140,1	0,60	84,1
Sup. impermeabili	770,7	0,90	693,5
Totale	*1.401,2*	*0,63*	*875,7*

Tabella 4.671: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.672* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.401,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.672: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. B/14 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.673* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.401,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.673: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. B/14 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 77,57 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 94,32 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 52,5 m^3 (0,0876 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 94,32 m^3 che possono essere ridotti a 77,57 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.176 A.T.O. 6 – Z.T.O. C1/2

L'area in oggetto si trova a Borghetto lungo via Sandra. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 500 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "D", su una superficie territoriale complessiva di 731,9 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.353*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

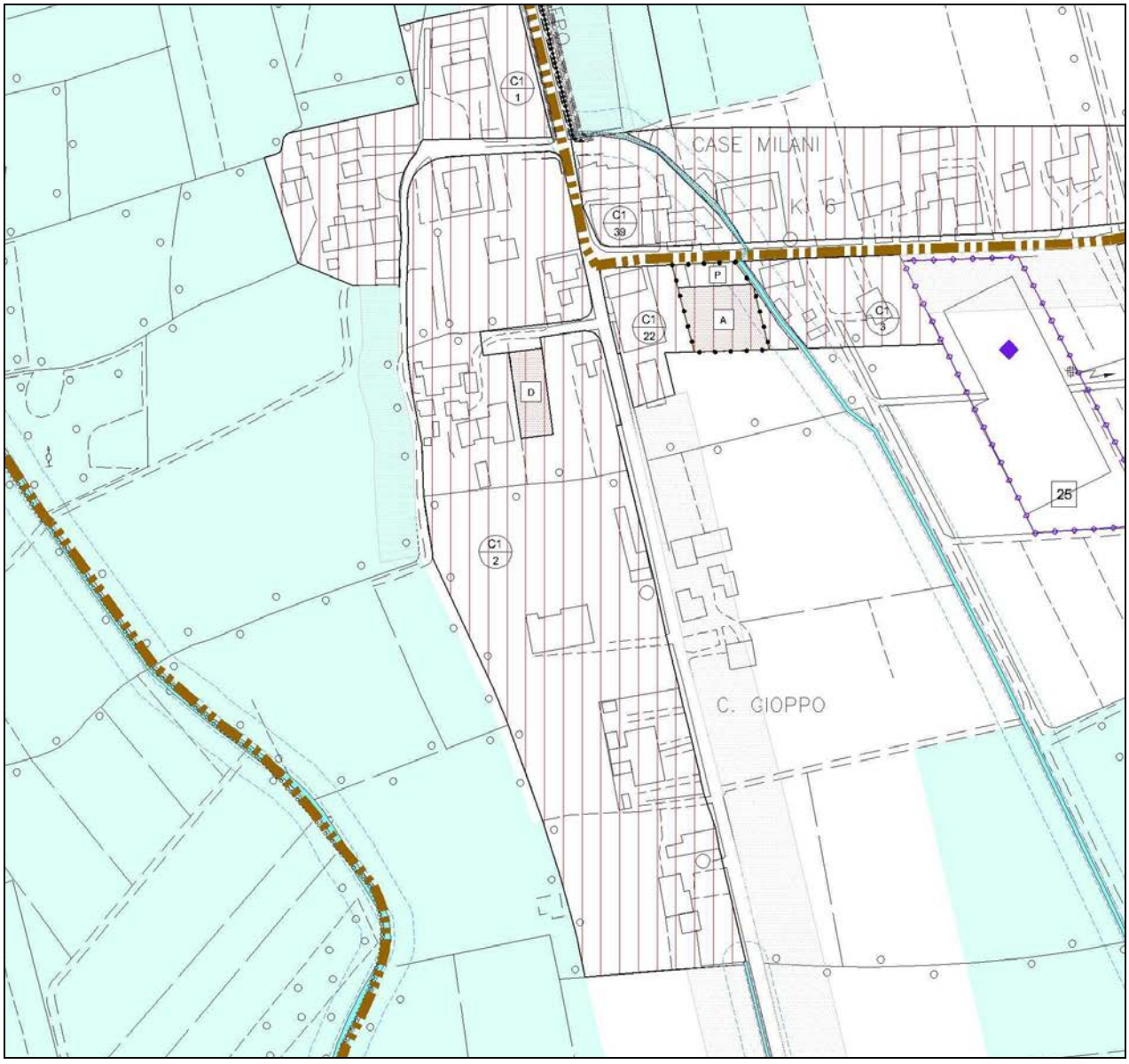


Figura 4.352: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 6 Z.T.O. C1/2.



Figura 4.353: ortofoto dell'area A.T.O. 6 Z.T.O. C1/2.

Si riportano in *Tabella 4.674* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.675* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	731,9	0,10	73,2
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*731,9*	*0,10*	*73,2*

Tabella 4.674: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	256,2	0,20	51,2
Sup. semi-permeab.	73,2	0,60	43,9
Sup. impermeabili	402,6	0,90	362,3
Totale	*731,9*	*0,63*	*457,5*

Tabella 4.675: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.676* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	731,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.676: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C1/2 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.677* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	731,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.677: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C1/2 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 41,06 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 48,10 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 27,4 m^3 (0,0457 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 48,10 m^3 che possono essere ridotti a 41,06 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di trascurabile impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è sufficiente adottare buoni criteri costruttivi per recuperare i volumi di invaso necessari, ad esempio utilizzando alcune delle tecniche riportate nel capitolo 10 .

4.177 A.T.O. 6 – Z.T.O. C1/5

L'area in oggetto si trova a Borghetto lungo via Sanguettara, a ridosso dello scolo consortile Fosso Muson Vecchio. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A" (interessato dalla fascia di rispetto idraulica che dovrà essere rispettata), su una superficie territoriale complessiva di 820,8 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.355*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

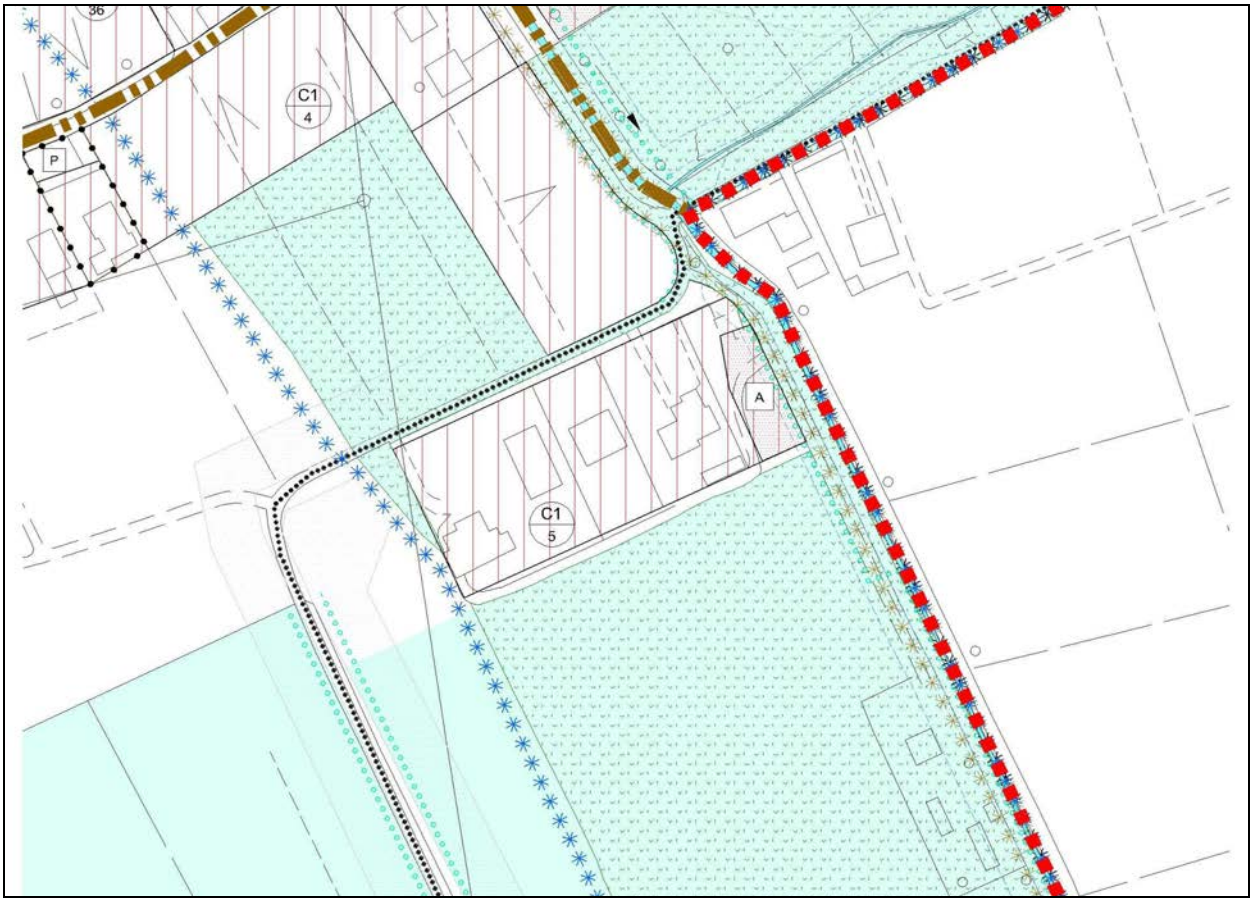


Figura 4.354: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 6 Z.T.O. C1/5.



Figura 4.355: ortofoto dell'area A.T.O. 6 Z.T.O. C1/5.

Si riportano in *Tabella 4.678* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.679* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	820,8	0,10	82,1
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*820,8*	*0,10*	*82,1*

Tabella 4.678: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	287,3	0,20	57,5
Sup. semi-permeab.	82,1	0,60	49,2
Sup. impermeabili	451,4	0,90	406,3
Totale	*820,8*	*0,63*	*513,0*

Tabella 4.679: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.680* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	820,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.680: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C1/5 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.681* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	820,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.681: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C1/5 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 45,78 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 55,62 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 30,8 m^3 (0,0513 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 55,62 m^3 che possono essere ridotti a 45,78 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di trascurabile impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è sufficiente adottare buoni criteri costruttivi per recuperare i volumi di invaso necessari, ad esempio utilizzando alcune delle tecniche riportate nel capitolo 10 .

4.178 A.T.O. 6 – Z.T.O. C1/7

L'area in oggetto si trova a Borghetto lungo via Barichella, a ridosso dello scolo consortile Rio Vandiera. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di due U.M.I., ciascuna comprendente un lotto "A" e un parcheggio (l'U.M.I. più ad ovest è interessata dalla fascia di rispetto idraulica che dovrà essere rispettata), su una superficie territoriale complessiva di 2.609,9 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.357*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

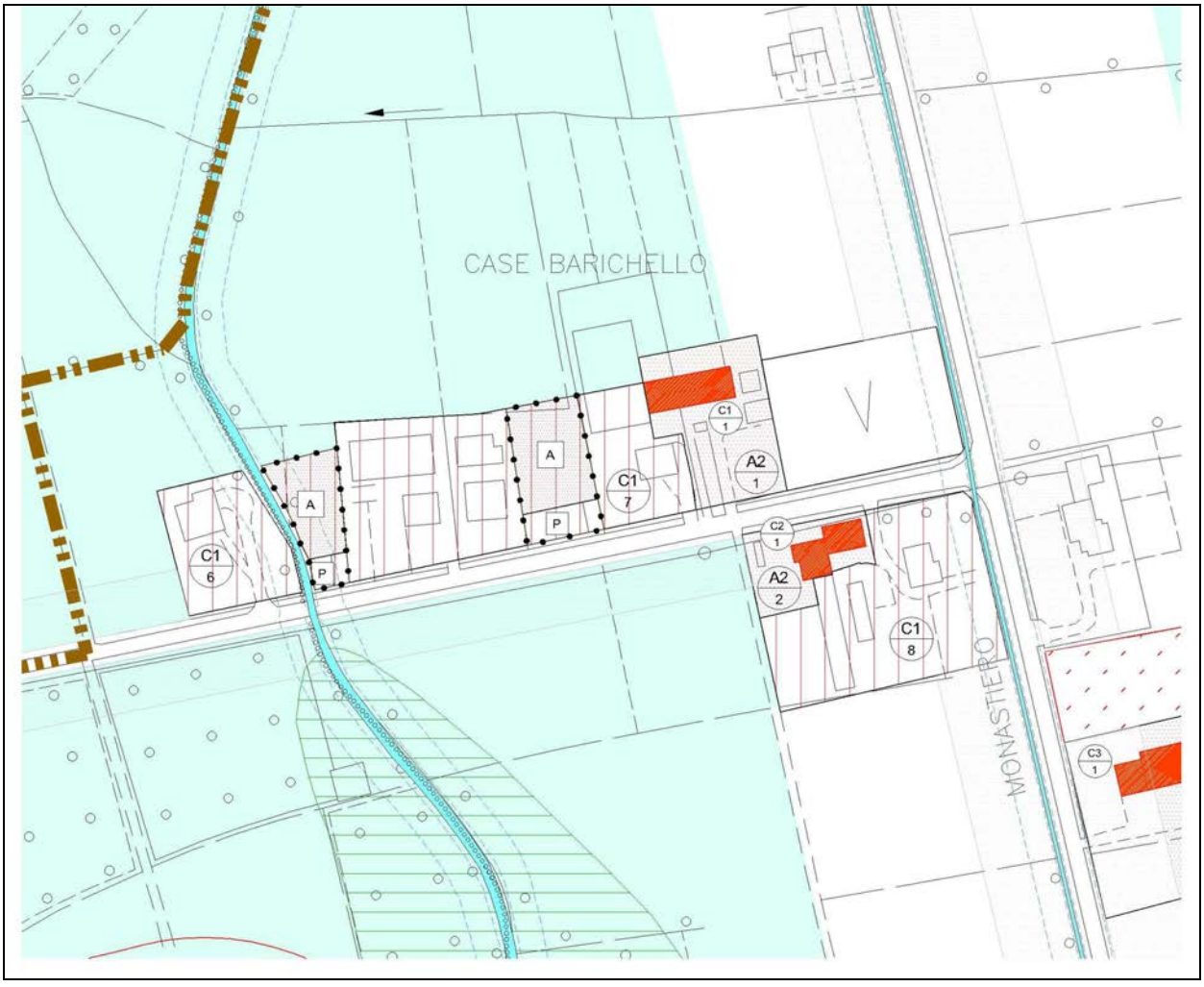


Figura 4.356: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 6 Z.T.O. C1/7.



Figura 4.357: ortofoto dell'area A.T.O. 6 Z.T.O. C1/7.

Si riportano in *Tabella 4.682* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.683* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	2.609,9	0,10	261,0
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*2.609,9*	*0,10*	*261,0*

Tabella 4.682: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	726,7	0,20	145,3
Sup. semi-permeab.	596,8	0,60	358,1
Sup. impermeabili	1.286,4	0,90	1.157,8
Totale	*2.609,9*	*0,64*	*1.661,2*

Tabella 4.683: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,64 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 53,6%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}64$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.684* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.609,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.684: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C1/7 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.685* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.609,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.685: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C1/7 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 148,06 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 179,92 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 99,7 m^3 (0,1661 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 179,92 m^3 (da suddividersi nel seguente modo: 72,49 m^3 per la U.M.I. più ad ovest e 107,43 m^3 per la U.M.I. più ad est) che possono essere ridotti a 148,06 m^3 (da suddividersi nel seguente modo: 59,65 m^3 per la U.M.I. più ad ovest e 88,41 m^3 per la U.M.I. più ad est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.179 A.T.O. 6 – Z.T.O. C1/10

L'area in oggetto si trova a Borghetto lungo via Passarella, vicino allo scolo consortile Rio Borghetto. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale complessiva di 506,6 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.359*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

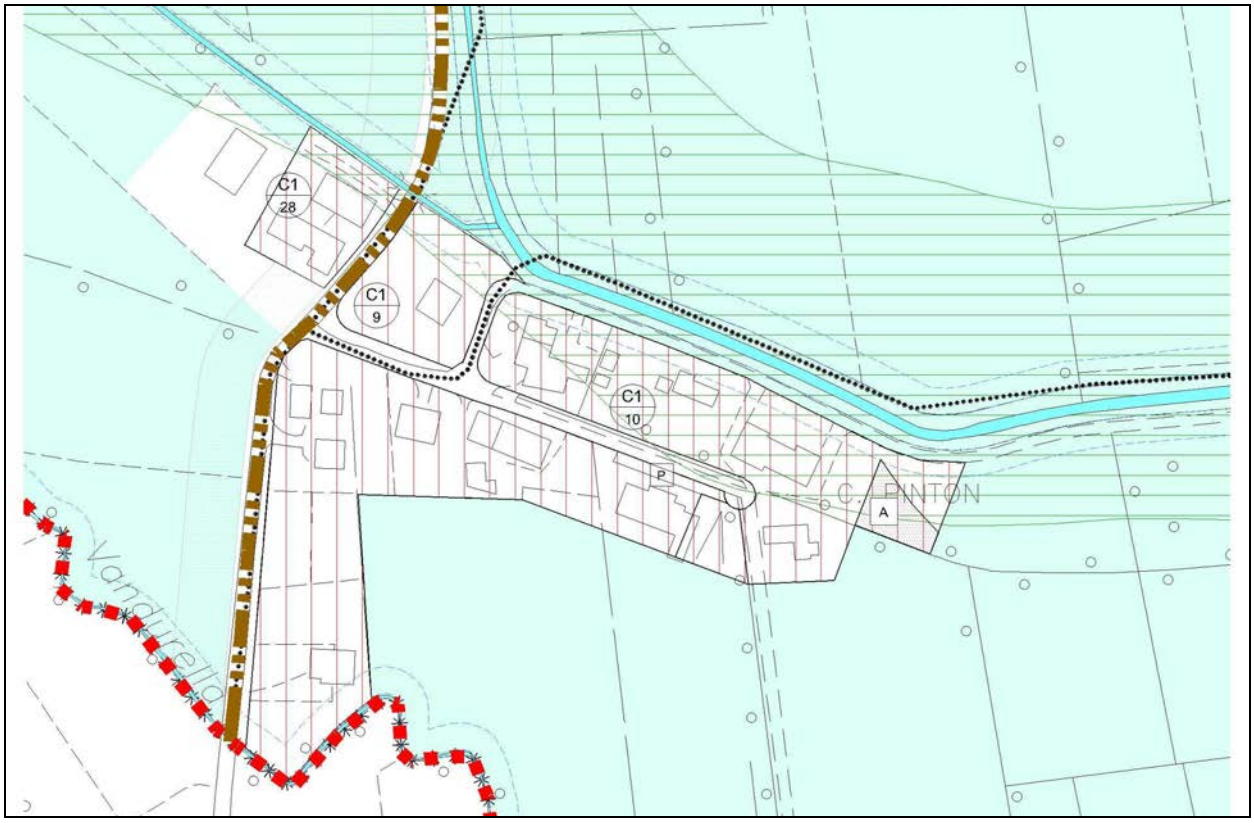


Figura 4.358: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 6 Z.T.O. C1/10.



Figura 4.359: ortofoto dell'area A.T.O. 6 Z.T.O. C1/10.

Si riportano in *Tabella 4.686* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.687* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	506,6	0,10	50,7
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*506,6*	*0,10*	*50,7*

Tabella 4.686: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	177,3	0,20	35,5
Sup. semi-permeab.	50,7	0,60	30,4
Sup. impermeabili	278,6	0,90	250,7
Totale	*506,6*	*0,63*	*316,6*

Tabella 4.687: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.688* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	506,6
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.688: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C1/10 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.689* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	506,6
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.689: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C1/10 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 28,15 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 32,58 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 8,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 19,0 m^3 (0,0317 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 32,58 m^3 che possono essere ridotti a 28,15 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di trascurabile impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è sufficiente adottare buoni criteri costruttivi per recuperare i volumi di invaso necessari, ad esempio utilizzando alcune delle tecniche riportate nel capitolo 10 .

4.180 A.T.O. 6 – Z.T.O. C1/13

L'area in oggetto si trova a Borghetto lungo via Sandra, a ridosso di uno scolo demaniale minore. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A" (interessato dalla fascia di rispetto idraulica che dovrà essere rispettata), su una superficie territoriale complessiva di 1.352,3 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.361*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

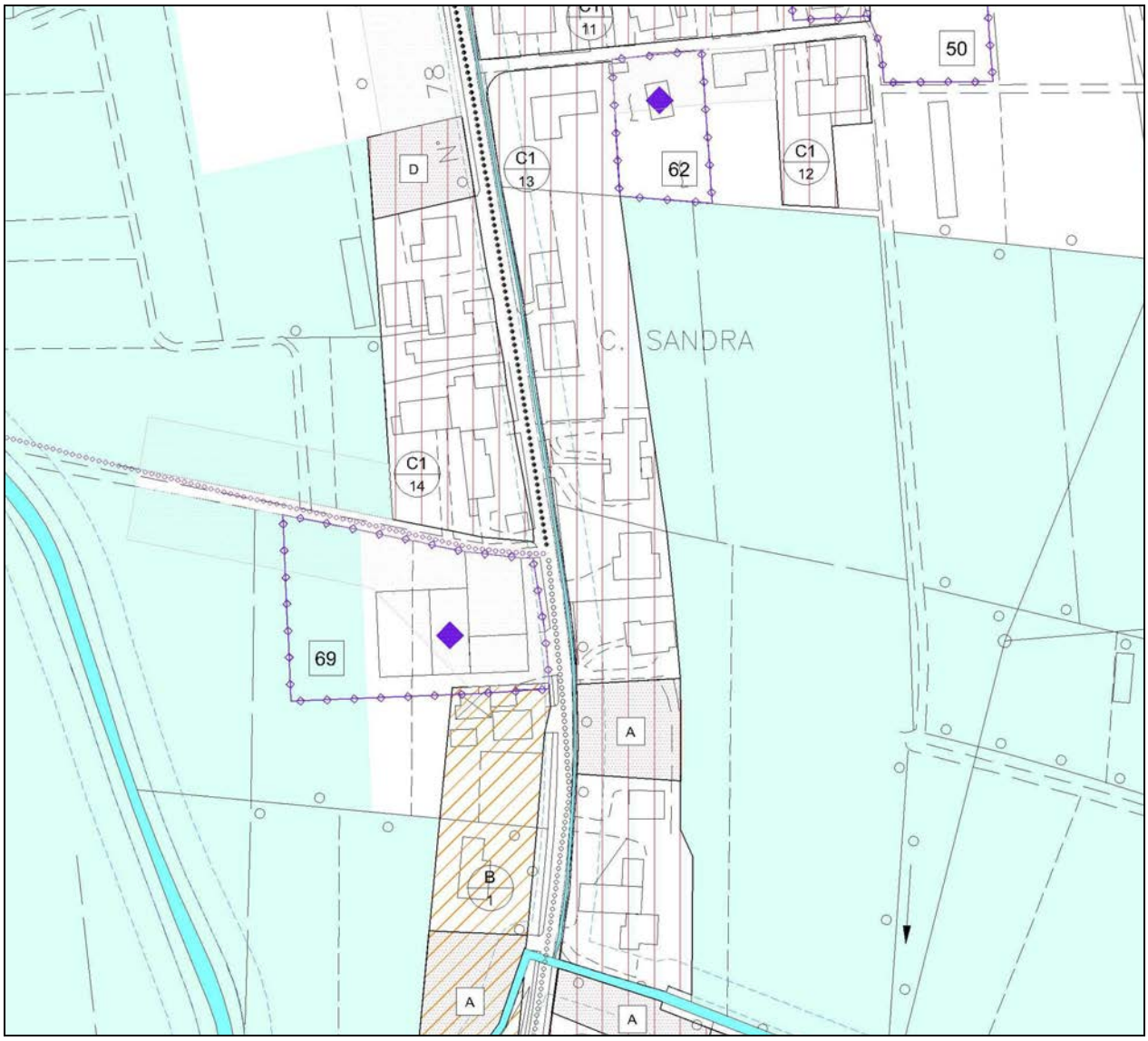


Figura 4.360: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 6 Z.T.O. C1/13.



Figura 4.361: ortofoto dell'area A.T.O. 6 Z.T.O. C1/13.

Si riportano in *Tabella 4.690* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.691* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.352,3	0,20	270,5
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.352,3*	*0,20*	*270,5*

Tabella 4.690: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	473,3	0,20	94,7
Sup. semi-permeab.	135,2	0,60	81,1
Sup. impermeabili	743,8	0,90	669,4
Totale	*1.352,3*	*0,63*	*845,2*

Tabella 4.691: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 42,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.692* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.352,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.692: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C1/13 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.693* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.352,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.693: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C1/13 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 74,1 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 90,17 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 50,7 m^3 (0,0845 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 90,17 m^3 che possono essere ridotti a 74,1 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.181 A.T.O. 6 – Z.T.O. C1/14

L'area in oggetto si trova a Borghetto lungo via Sandra, vicino ad uno scolo demaniale minore. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 500 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "D" (interessato marginalmente dalla fascia di rispetto idraulica che dovrà essere rispettata), su una superficie territoriale complessiva di 1.109,8 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.363*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

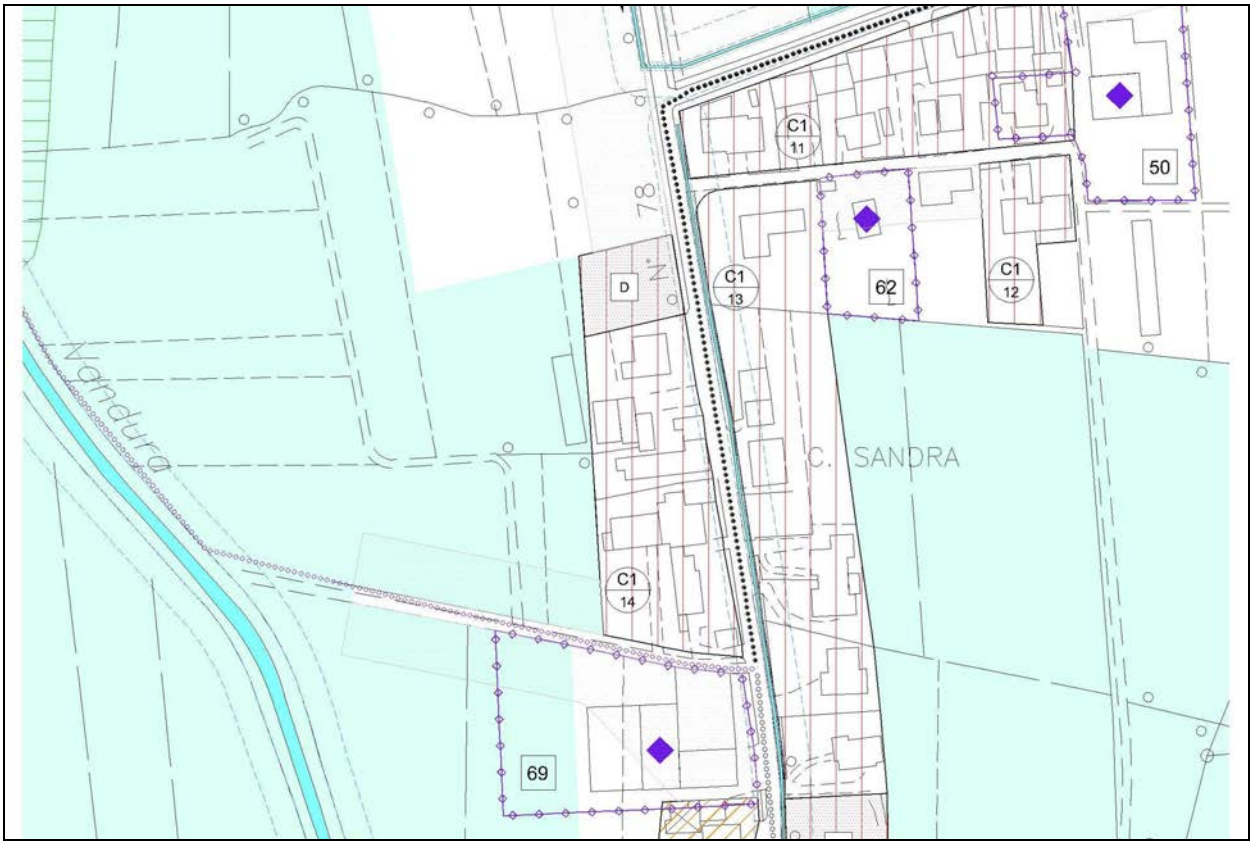


Figura 4.362: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 6 Z.T.O. C1/14.



Figura 4.363: ortofoto dell'area A.T.O. 6 Z.T.O. C1/14.

Si riportano in *Tabella 4.694* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.695* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	1.109,8	0,10	111,0
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.109,8*	*0,10*	*111,0*

Tabella 4.694: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	388,4	0,20	77,7
Sup. semi-permeab.	111,0	0,60	66,6
Sup. impermeabili	610,4	0,90	549,3
Totale	*1.109,8*	*0,63*	*693,6*

Tabella 4.695: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.696* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.109,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.696: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C1/14 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.697* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.109,8
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.697: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C1/14 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 61,58 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 73,14 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 41,6 m^3 (0,0694 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 73,14 m^3 che possono essere ridotti a 61,58 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.182 A.T.O. 6 – Z.T.O. C1/15

L'area in oggetto si trova a Borghetto lungo via Sandra e via delle Fontane, a ridosso dello scolo consortile Canaletta Cherubin. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 2.400 m^3 attraverso l'individuazione di tre lotti "A" (di cui due interessati dalla fascia di rispetto idraulica che dovrà essere rispettata), su una superficie territoriale complessiva di 3.989,3 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è prevalentemente ad uso agricolo o assimilabile ad un'area permeabile eccetto la strada di accesso ai fabbricati limitrofi esistenti (*Figura 4.365*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

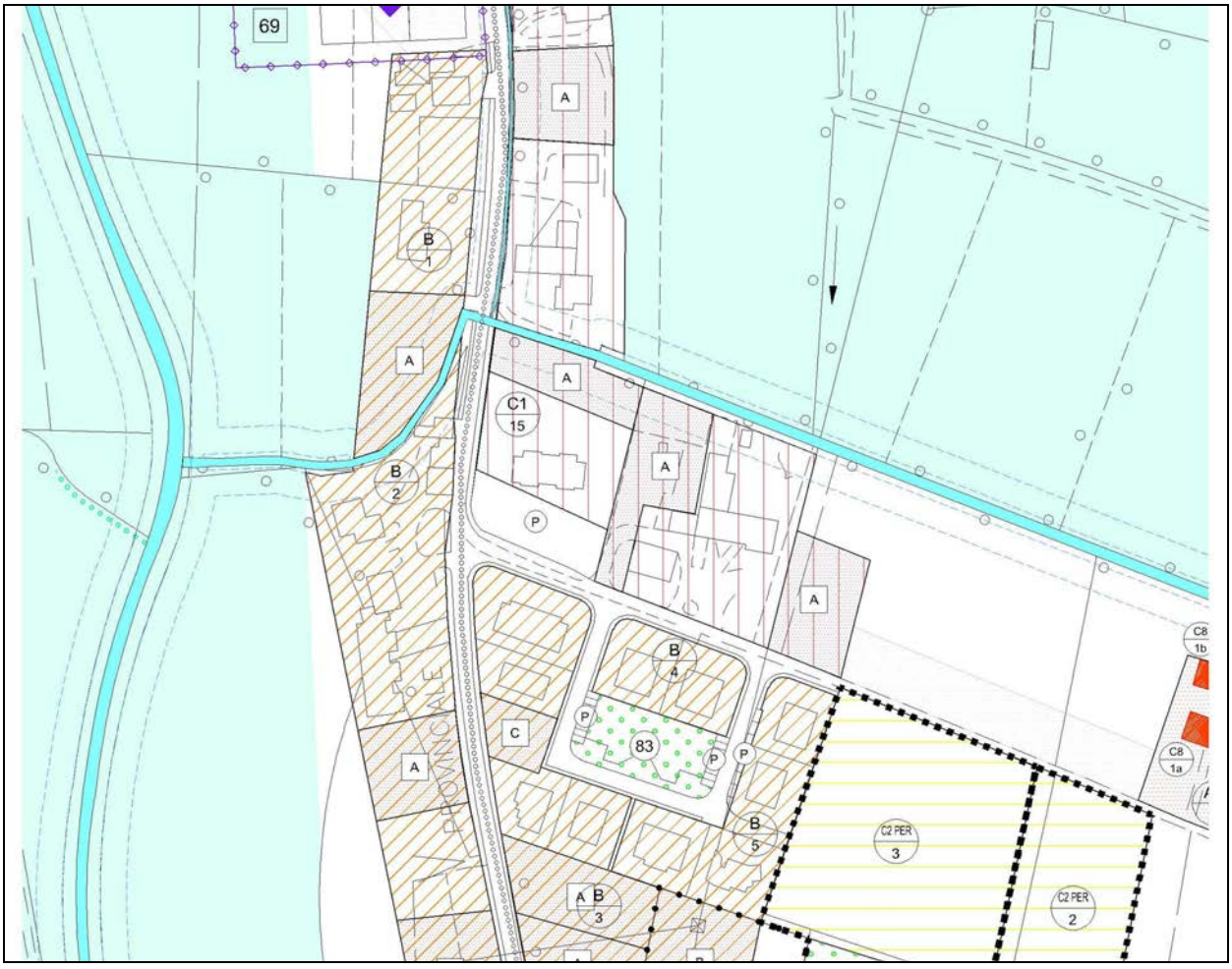


Figura 4.364: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 6 Z.T.O. C1/15.



Figura 4.365: ortofoto dell'area A.T.O. 6 Z.T.O. C1/15.

Si riportano in *Tabella 4.698* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.699* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	2.405,8	0,10	240,6
Sup. permeabili	753,4	0,20	150,7
Sup. semi-permeab.	793,1	0,60	475,8
Sup. impermeabili	37,1	0,90	33,4
Totale	*3.989,3*	*0,23*	*900,5*

Tabella 4.698: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.396,3	0,20	279,2
Sup. semi-permeab.	398,9	0,60	239,4
Sup. impermeabili	2.194,1	0,90	1.974,7
Totale	*3.989,3*	*0,63*	*2.493,3*

Tabella 4.699: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,23 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 39,9%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.700* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.989,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	4,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.700: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C1/15 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.701* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	3.989,3
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.701: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C1/15 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 220,6 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 268,29 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 149,6 m^3 (0,2493 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 268,29 m^3 (da suddividersi nel seguente modo: 69,77 m^3 per il lotto a nord-ovest, 106,50 m^3 per il lotto centrale e 92,02 m^3 per il lotto a sud-est) che possono essere ridotti a 220,6 m^3 (da suddividersi nel seguente modo: 57,37 m^3 per il lotto a nord-ovest, 87,58 m^3 per il lotto centrale e 75,65 m^3 per il lotto a sud-est) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.183 A.T.O. 6 – Z.T.O. C1/16

L'area in oggetto si trova a Borghetto lungo via Prà Lion, vicino allo scolo consortile Canaletta Sandra. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A", su una superficie territoriale complessiva di 1.226,9 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.367*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

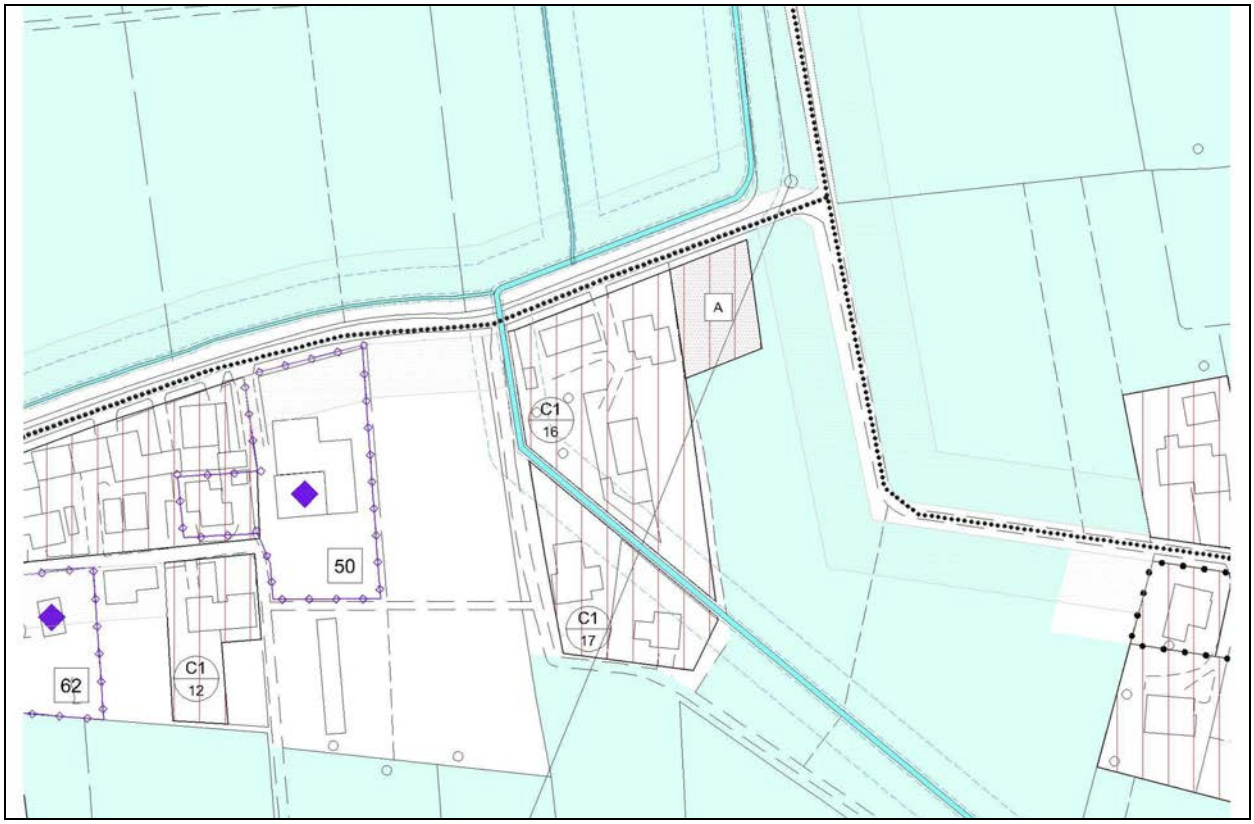


Figura 4.366: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 6 Z.T.O. C1/16.



Figura 4.367: ortofoto dell'area A.T.O. 6 Z.T.O. C1/16.

Si riportano in *Tabella 4.702* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.703* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.226,9	0,10	122,7
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.226,9*	*0,10*	*122,7*

Tabella 4.702: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	429,4	0,20	85,9
Sup. semi-permeab.	122,7	0,60	73,6
Sup. impermeabili	674,8	0,90	607,3
Totale	*1.226,9*	*0,63*	*766,8*

Tabella 4.703: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.704* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.226,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.704: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C1/16 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.705* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.226,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.705: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C1/16 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 68,35 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 83,06 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 46,0 m^3 (0,0767 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 83,06 m^3 che possono essere ridotti a 68,35 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.184 A.T.O. 6 – Z.T.O. C1/20

L'area in oggetto si trova a Borghetto lungo via Prà Lion. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 1.600 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "A" e una U.M.I. (comprendente un lotto "A" e un parcheggio), su una superficie territoriale complessiva di 2.739,7 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è prevalentemente ad uso agricolo o assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.369*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

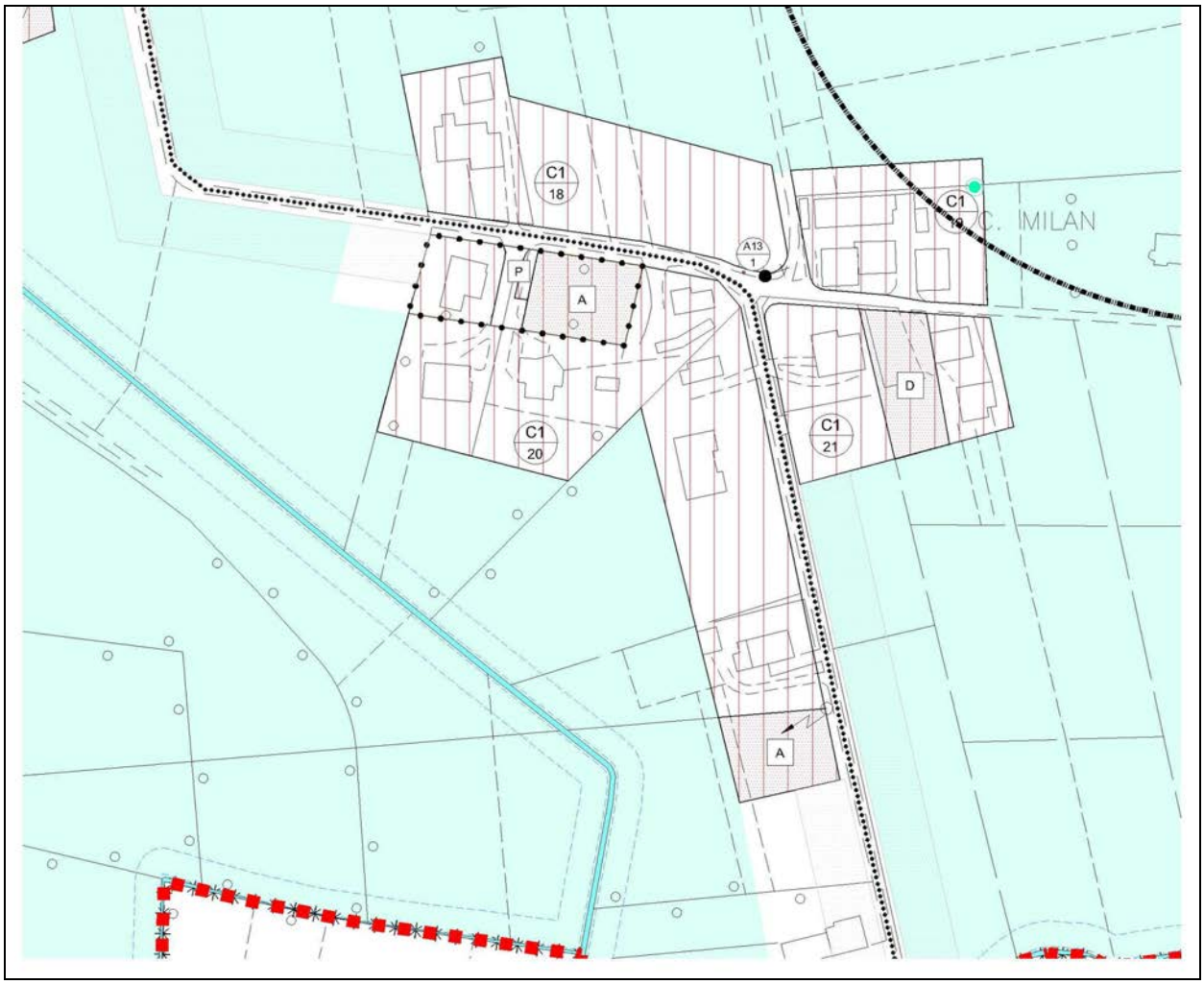


Figura 4.368: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 6 Z.T.O. C1/20.



Figura 4.369: ortofoto dell'area A.T.O. 6 Z.T.O. C1/20.

Si riportano in *Tabella 4.706* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.707* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.272,4	0,10	127,2
Sup. permeabili	1.302,2	0,20	260,4
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	165,1	0,90	148,6
Totale	*2.739,7*	*0,20*	*536,3*

Tabella 4.706: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	901,1	0,20	180,2
Sup. semi-permeab.	354,9	0,60	212,9
Sup. impermeabili	1.483,7	0,90	1.335,4
Totale	*2.739,7*	*0,63*	*1.728,5*

Tabella 4.707: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,20 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 43,5%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.708* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.739,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	2,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.708: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C1/20 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.709* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	2.739,7
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,4
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.709: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C1/20 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 154,15 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 185,50 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 103,7 m^3 (0,1728 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 185,50 m^3 (da suddividersi nel seguente modo: 86,15 m^3 per il singolo lotto "A" e 99,35 m^3 per la U.M.I.) che possono essere ridotti a 154,15 m^3 (da suddividersi nel seguente modo: 71,59 m^3 per il singolo lotto "A" e 82,56 m^3 per la U.M.I.) se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.185 A.T.O. 6 – Z.T.O. C1/21

L'area in oggetto si trova a Borghetto lungo via Prà Lion. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 500 m^3 attraverso l'individuazione di un lotto "D", su una superficie territoriale complessiva di 1.322,9 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è prevalentemente assimilabile ad un'area permeabile (*Figura 4.371*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

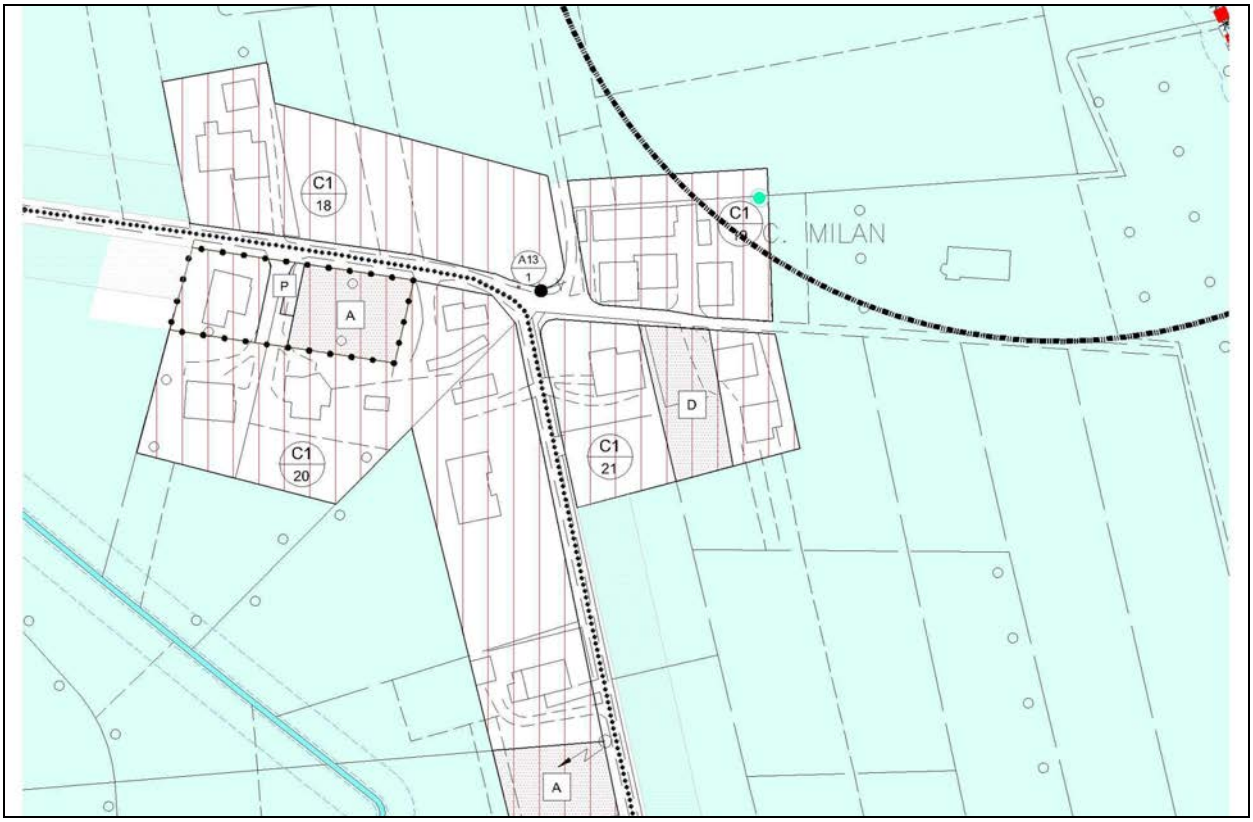


Figura 4.370: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 6 Z.T.O. C1/21.



Figura 4.371: ortofoto dell'area A.T.O. 6 Z.T.O. C1/21.

Si riportano in *Tabella 4.710* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.711* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	1.134,0	0,20	226,8
Sup. semi-permeab.	188,9	0,60	113,4
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.322,9*	*0,26*	*340,2*

Tabella 4.710: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	463,0	0,20	92,6
Sup. semi-permeab.	132,3	0,60	79,4
Sup. impermeabili	727,6	0,90	654,8
Totale	*1.322,9*	*0,63*	*826,8*

Tabella 4.711: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,26 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 36,8%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.712* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.322,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,3
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.712: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C1/21 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.713* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.322,9
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.713: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C1/21 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 73,59 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 87,69 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 9,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 49,6 m^3 (0,0827 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 87,69 m^3 che possono essere ridotti a 73,59 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.186 A.T.O. 6 – Z.T.O. C1/22

L'area in oggetto si trova a Borghetto lungo via Sanguettara, a ridosso dello scolo consortile Canaletta Sandra. È conferita una possibilità edificatoria complessiva di 800 m^3 attraverso l'individuazione di una U.M.I., comprendente un lotto "A" e un parcheggio (entrambi interessati dalla fascia di rispetto idraulica che dovrà essere rispettata), su una superficie territoriale complessiva di 1.670,2 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.373*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

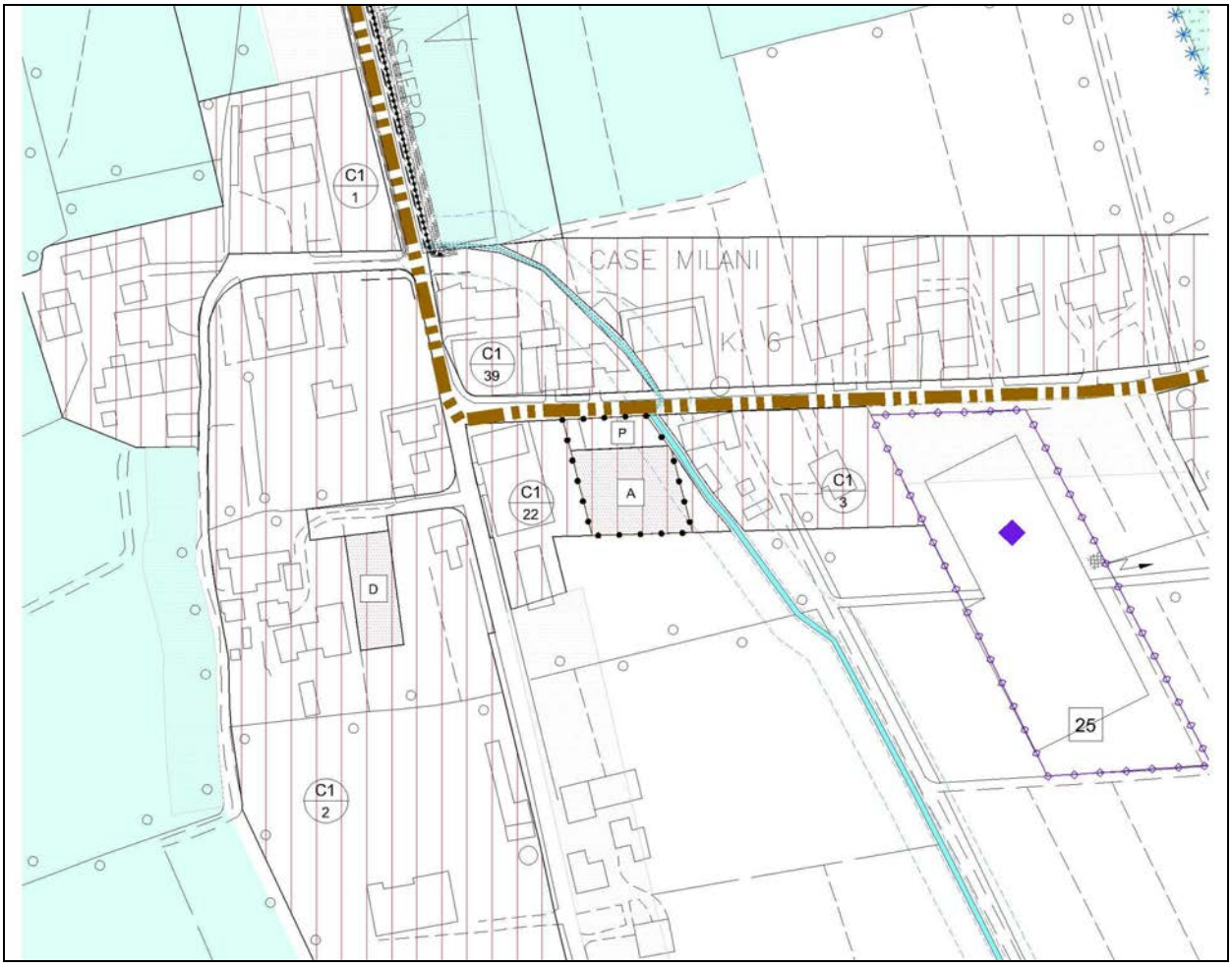


Figura 4.372: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 6 Z.T.O. C1/22.



Figura 4.373: ortofoto dell'area A.T.O. 6 Z.T.O. C1/22.

Si riportano in *Tabella 4.714* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.715* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	1.670,2	0,10	167,0
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*1.670,2*	*0,10*	*167,0*

Tabella 4.714: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	439,0	0,20	87,8
Sup. semi-permeab.	467,7	0,60	280,6
Sup. impermeabili	763,5	0,90	687,1
Totale	*1.670,2*	*0,63*	*1.055,5*

Tabella 4.715: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,63 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 53,2%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}63$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.716* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.670,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	1,7
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.716: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C1/22 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.717* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	1.670,2
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	0,8
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,63
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.717: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C1/22 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 93,29 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 115,29 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 63,3 m^3 (0,1055 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 115,29 m^3 che possono essere ridotti a 93,29 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.187 A.T.O. 6 – Z.T.O. C2PER/1

L'area in oggetto si trova a Borghetto lungo viale del Cimitero, vicino allo scolo consortile Canaletta Borghetto. Si prevede la definizione di un Piano Urbanistico Attuativo (P.U.A.) conferendo una possibilità edificatoria pari complessivamente a 4.466 m^3 su una superficie territoriale totale di 8.932 m^2.
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.375*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

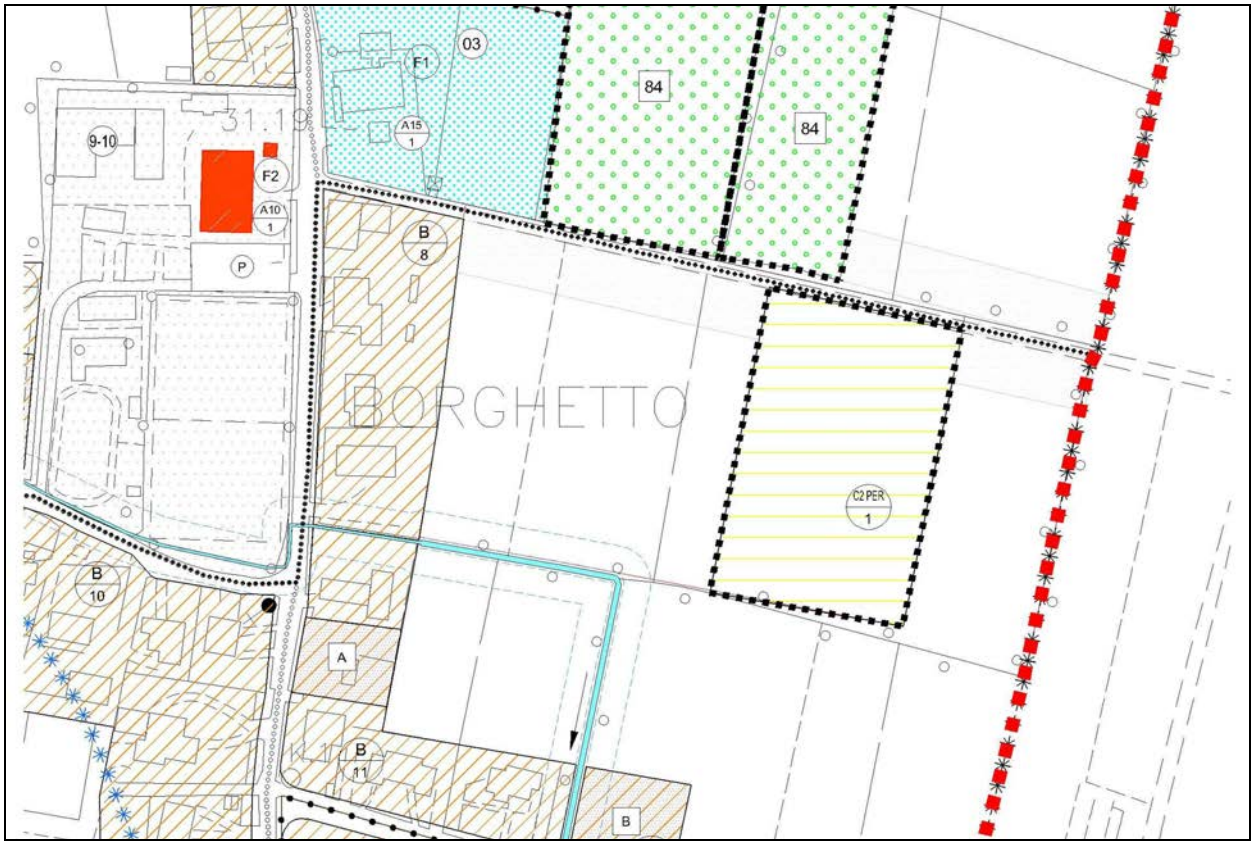


Figura 4.374: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 6 Z.T.O. C2PER/1.



Figura 4.375: ortofoto dell'area A.T.O. 6 Z.T.O. C2PER/1.

Si riportano in *Tabella 4.718* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.719* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	8.932,0	0,10	893,2
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*8.932,0*	*0,10*	*893,2*

Tabella 4.718: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	2.925,2	0,20	585,0
Sup. semi-permeab.	1.027,2	0,60	616,3
Sup. impermeabili	4.979,6	0,90	4.481,6
Totale	*8.932,0*	*0,64*	*5.683,0*

Tabella 4.719: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,64 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 53,6%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}64$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.720* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	8.932,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	8,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.720: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C2PER/1 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.721* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	8.932,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	4,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,64
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.721: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C2PER/1 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 506,42 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 613,6 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 10,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 341,0 m^3 (0,5683 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 613,6 m^3 che possono essere ridotti a 506,42 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.188 A.T.O. 6 – Z.T.O. C2PER/2

L'area in oggetto si trova a Borghetto tra via delle Fontane e viale del Cimitero. Si prevede la definizione di un Piano Urbanistico Attuativo (P.U.A.) conferendo una possibilità edificatoria pari complessivamente a 2.747 m^3 su una superficie territoriale totale di 9.180 m^2; nel calcolo si è considerata come area di intervento quella del P.U.A. che rispetto a quella della Z.T.O. C2PER/2 (di 4.180 m^2) include anche la nuova area a verde limitrofa. Inoltre, nella suddivisione delle aree previste dal P.I., si è tenuto conto dell'indicazione progettuale che prevede la creazione di un'area a verde di 5.000 m^2; di conseguenza non sono state applicate le percentuali riportate in *Tabella 4.2* per la suddivisione delle aree, ma si è attribuito arbitrariamente una superficie totale fondiaria di 2.900 m^2, una superficie a parcheggio di 180 m^2 (minimo previsto sulla base delle N.T.O. del P.I.) e la parte restante a strada. Nel calcolo si è ipotizzato che l'80% della superficie a verde rimanga completamente permeabile, mentre la parte rimanente possa essere dedicata agli impianti sportivi (e quindi essere considerata una superficie impermeabile).
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.377*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

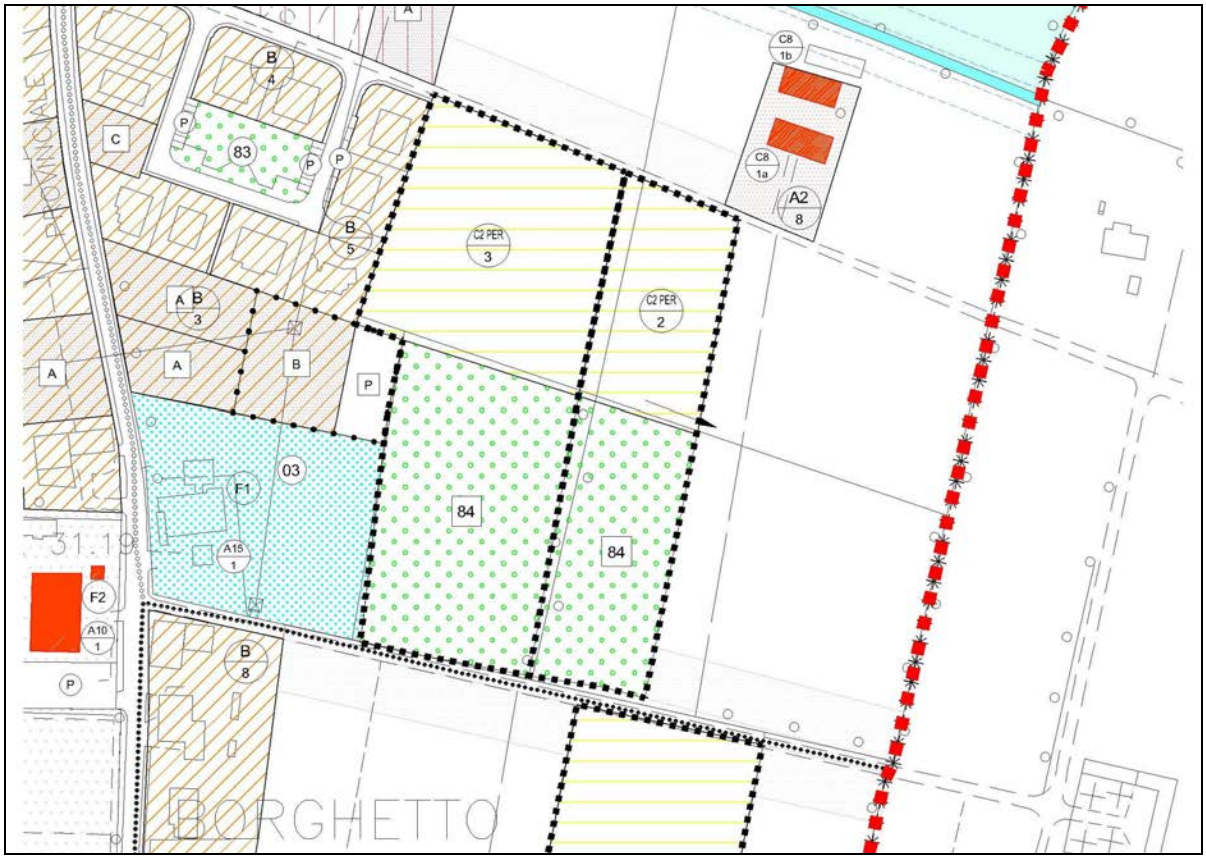


Figura 4.376: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 6 Z.T.O. C2PER/2.



Figura 4.377: ortofoto dell'area A.T.O. 6 Z.T.O. C2PER/2.

Si riportano in *Tabella 4.722* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.723* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	9.180,0	0,10	918,0
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*9.180,0*	*0,10*	*918,0*

Tabella 4.722: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	5.015,0	0,20	1.003,0
Sup. semi-permeab.	470,0	0,60	282,0
Sup. impermeabili	3.695,0	0,90	3.325,5
Totale	*9.180,0*	*0,50*	*4.610,5*

Tabella 4.723: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,50 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 40,2%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}50$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.724* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	9.180,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	9,2
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,50
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.724: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C2PER/2 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.725* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	9.180,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	4,6
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,50
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.725: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C2PER/2 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 381,1 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 3,5 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 467,67 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 8,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 276,6 m^3 (0,4611 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 467,67 m^3 che possono essere ridotti a 381,1 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di modesta impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), è opportuno che le luci di scarico non eccedano le dimensioni di un tubo di diametro 200 mm e che i tiranti idrici ammessi nell'invaso non eccedano il metro.

4.189 A.T.O. 6 – Z.T.O. C2PER/3

L'area in oggetto si trova a Borghetto tra via delle Fontane e viale del Cimitero, vicino allo scolo consortile Canaletta Borghetto. Si prevede la definizione di un Piano Urbanistico Attuativo (P.U.A.) conferendo una possibilità edificatoria pari complessivamente a 5.530 m^3 su una superficie territoriale totale di 15.900 m^2; nel calcolo si è considerata come area di intervento quella del P.U.A. che rispetto a quella della Z.T.O. C2PER/3 (di 7.900 m^2) include anche la nuova area a verde limitrofa. Inoltre, nella suddivisione delle aree previste dal P.I., si è tenuto conto dell'indicazione progettuale che prevede la creazione di un'area a verde di 8.000 m^2; di conseguenza non sono state applicate le percentuali riportate in *Tabella 4.2* per la suddivisione delle aree, ma si è attribuito arbitrariamente una superficie totale fondiaria di 5.700 m^2, una superficie a parcheggio di 368 m^2 (minimo previsto sulla base delle N.T.O. del P.I.) e la parte restante a strada. Nel calcolo si è ipotizzato che l'80% della superficie a verde rimanga completamente permeabile, mentre la parte rimanente possa essere dedicata agli impianti sportivi (e quindi essere considerata una superficie impermeabile).
L'area è classificata come idonea sotto condizione all'edificazione (sottozona 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è completamente ad uso agricolo (*Figura 4.379*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.



Figura 4.378: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 6 Z.T.O. C2PER/3.



Figura 4.379: ortofoto dell'area A.T.O. 6 Z.T.O. C2PER/3.

Si riportano in *Tabella 4.726* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.727* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	15.900,0	0,10	1.590,0
Sup. permeabili	0,0	0,20	0,0
Sup. semi-permeab.	0,0	0,60	0,0
Sup. impermeabili	0,0	0,90	0,0
Totale	*15.900,0*	*0,10*	*1.590,0*

Tabella 4.726: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	φ *S (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	8.395,0	0,20	1.679,0
Sup. semi-permeab.	938,0	0,60	562,8
Sup. impermeabili	6.567,0	0,90	5.910,3
Totale	*15.900,0*	*0,51*	*8.152,1*

Tabella 4.727: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,10 a quello futuro φ_f pari a 0,51 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 41,3%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}51$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.728* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	15.900,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	15,9
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,51
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.728: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C2PER/3 (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.729* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	15.900,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	8,0
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,51
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.729: parametri in input al modello A.T.O. 6 Z.T.O. C2PER/3 (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 678,7 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 4,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 830,8 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 8,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 600 m^3/ha, cioè 489,1 m^3 (0,8152 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 830,8 m^3 che possono essere ridotti a 678,7 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di significativa impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), andranno dimensionati i tiranti idrici ammessi nell'invaso e le luci di scarico in modo da garantire la conservazione della portata massima defluente dall'area in trasformazione ai valori precedenti l'impermeabilizzazione.

4.190 A.T.O. 2-3-4 – Nuova circonvallazione est

L'intervento in oggetto si trova tra la zona produttiva a nord-est di San Martino di Lupari e l'abitato di Campretto. Si prevede una nuova strada provinciale con un tracciato principale che raccorda via Dolomiti e via Camposampiero (S.P. n° 78) e uno secondario che connette quello principale a via Leonardo da Vinci. Il progetto ipotizza una sezione stradale larga complessivamente 20 m definita quindi da due corsie, una per senso di marcia, con banchina, fosso di guardia laterale (a sezione trapezia) ed eventuale pista ciclabile, che si raccorda con la viabilità esistente principale con rotonde, per un ingombro totale stimato di 65.056 m^2.
Il tracciato interseca due corsi d'acqua consortili, il Fosso Muson Vecchio e l'Allacciante Priula Vecchia – Fosso Muson Vecchio, poco a nord-est di Campretto. Si dovranno limitare al minimo indispensabile le nuove tombinature e continuare ad assicurare il deflusso delle acque (compresi i franchi sottotrave nel caso di nuovi ponti).
L'area è classificata, scendendo da nord verso sud, come idonea e quindi come idonea sotto condizione all'edificazione (prima sottozona 2A e poi 2B) nella Carta delle fragilità del P.A.T., attualmente è quasi completamente ad uso agricolo eccetto la viabilità esistente (*Figura 4.381*) e rientra nel territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Si riportano in *Tabella 4.730* il riassunto della situazione attuale e in *Tabella 4.731* quello futuro.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	59.521,9	0,10	5.952,2
Sup. permeabili	136,5	0,20	27,3
Sup. semi-permeab.	732,1	0,60	439,3
Sup. impermeabili	4.665,4	0,90	4.198,8
Totale	*65.056,0*	*0,16*	*10.617,6*

Tabella 4.730: situazione di deflusso attuale.

Area	Sup. S (m^2)	φ	$\varphi * S$ (m^2)
Aree agricole	0,0	0,10	0,0
Sup. permeabili	16.979,7	0,20	3.395,9
Sup. semi-permeab.	6.636,7	0,60	3.982,0
Sup. impermeabili	41.439,6	0,90	37.295,7
Totale	*65.056,0*	*0,69*	*44.673,6*

Tabella 4.731: situazione di deflusso futura.

Il progetto urbanistico proposto comporta una variazione del coefficiente di deflusso dal valore attuale φ_a di 0,16 a quello futuro φ_f pari a 0,69 con un aumento medio della superficie completamente impermeabile pari al 52,3%.
Il valore $\varphi_f = 0{,}69$ è stato usato per determinare la portata massima prevedibile futura, e i volumi d'acqua da laminare e rilasciare in modo differenziato nel tempo al fine di rispettare l'invarianza idraulica dell'intervento.

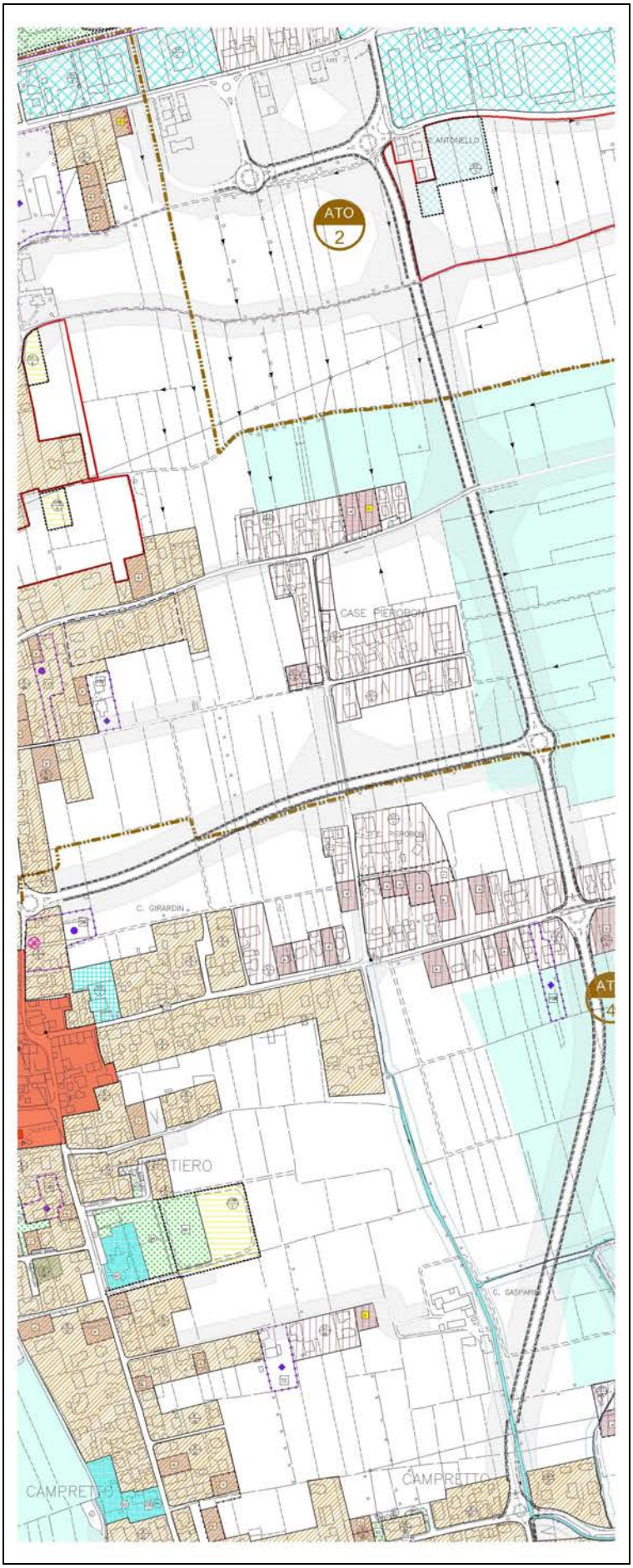


Figura 4.380: estratto della previsione urbanistica A.T.O. 2-3-4 Nuova circonvallazione est.

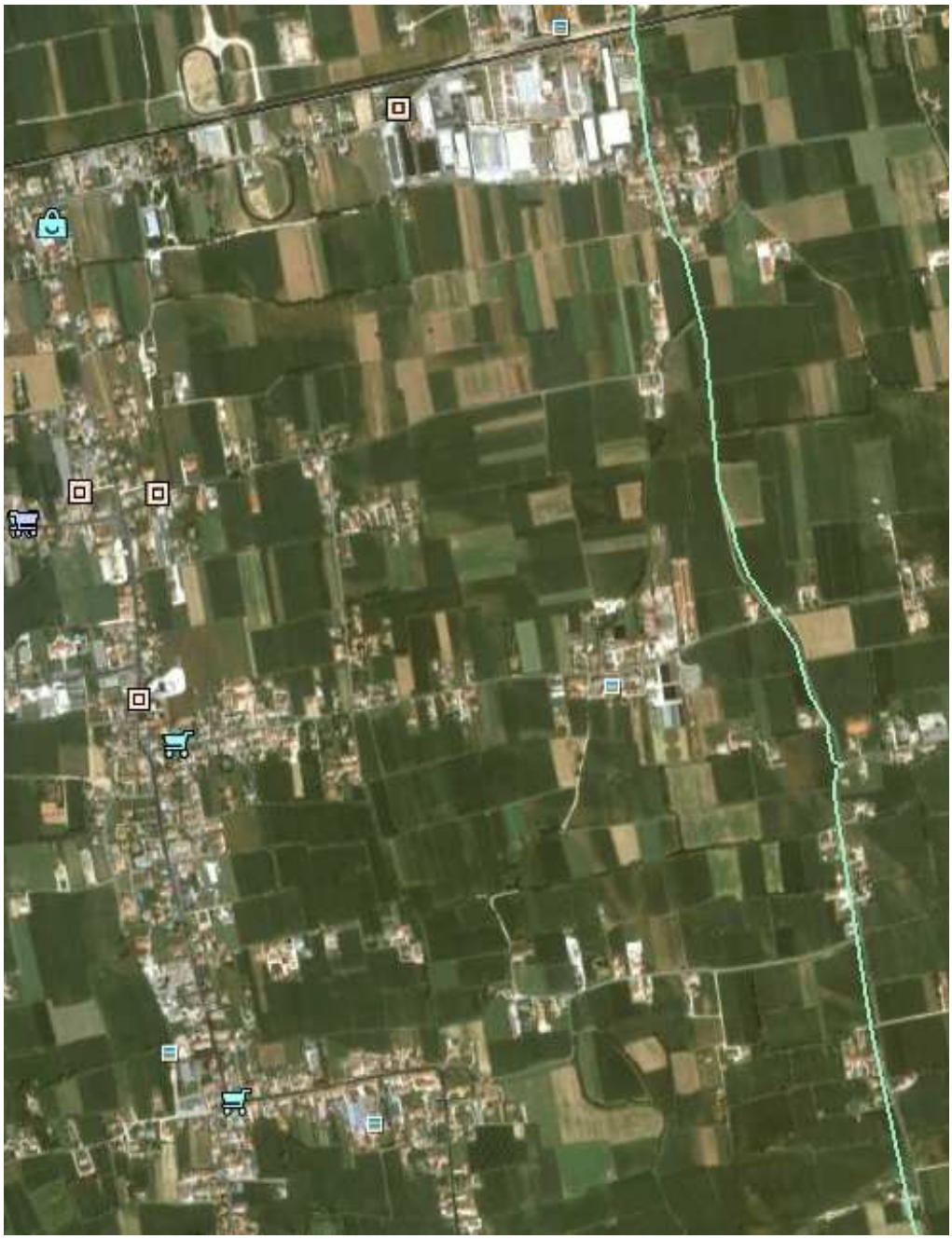


Figura 4.381: ortofoto dell'area A.T.O. 2-3-4 Nuova circonvallazione est.

Essendo l'intervento all'interno del territorio del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, i calcoli sono stati sviluppati imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) sia 5 *l/s* per ettaro che 10 *l/s* per ettaro, come anticipato nella premessa del presente capitolo.
Si riportano in *Tabella 4.732* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 10 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	65.056,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	65,1
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,69
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.732: parametri in input al modello A.T.O. 2-3-4 Nuova circonvallazione est (con 10 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si riportano in *Tabella 4.733* i parametri in input al modello imponendo come portata massima allo scarico (complessiva) 5 *l/s* per ettaro.

Superficie totale (m^2)	65.056,0
Portata massima allo scarico complessiva (l/s)	32,5
Coefficiente di deflusso nella situazione futura φ_f	0,69
Tempo di ritorno (anni)	50

Tabella 4.733: parametri in input al modello A.T.O. 2-3-4 Nuova circonvallazione est (con 5 *l/s* per ettaro di portata massima allo scarico).

Si ottiene che il valore massimo di volume di pioggia da invasare è pari a 4.068,5 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 5,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 10 *l/s* per ettaro e di 4.932,5 m^3, ottenuto per una precipitazione di durata di 11,0 ore imponendo una portata massima allo scarico pari a 5 *l/s* per ettaro.

Questi valori vanno confrontati con quanto previsto dal Genio Civile e descritto all'inizio del capitolo 4 , che nel caso specifico è di 800 m^3/ha, cioè 3.573,9 m^3 (4,4674 ha x 600 m^3/ha).

Quindi, dal confronto tra i tre valori, si trova che il volume minimo di invaso è pari a 4.932,5 m^3 che possono essere ridotti a 4.068,5 m^3 se si trovano dei volumi disponibili nelle vicinanze collaboranti con le aree oggetto dell'intervento e con il parere favorevole del consorzio di bonifica.

Infine, rientrando l'intervento nella classe di significativa impermeabilizzazione potenziale (vedi Allegato A D.G.R.V. 2948/2009), andranno dimensionati i tiranti idrici ammessi nell'invaso e le luci di scarico in modo da garantire la conservazione della portata massima defluente dall'area in trasformazione ai valori precedenti l'impermeabilizzazione.

5 VALUTAZIONE DEL RISCHIO E DELLA PERICOLOSITÀ IDRAULICA

È stato visionato il seguente materiale tecnico:

1) cartografie storiche delle alluvioni dell'Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione;
2) aree a rischio idraulico derivanti dal Piano dell'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) dell'Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione;
3) aree che costituiscono punti critici puntuali o distribuiti per quanto riguarda lo sviluppo di fenomeni di esondazione ed allagamento così come acquisito attraverso colloqui con funzionari comunali e la Protezione Civile;
4) Piani Generali di Bonifica e Tutela del Territorio dei Consorzi di Bonifica interessati;
5) Mappa della pericolosità idraulica – Aree a rischio e ad alto rischio di allagamento nel territorio di bonifica della Regione Veneto;
6) Valutazione di Compatibilità Idraulica allegata al Piano di Assetto del Territorio approvato del Comune di San Martino di Lupari.

Si ricorda che l'Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione nelle norme di attuazione del P.A.I. all'art. 7 (Allegato 1 della delibera n° 4 del 19 giugno 2007) evidenzia come in assenza o qualora sia carente la cartografia di perimetrazione della pericolosità idraulica, sono considerate pericolose le aree soggette ad allagamento nel corso degli ultimi cento anni. Sempre l'art. 7 precisa che all'interno di queste aree le nuove previsioni urbanistiche devono essere definite sulla base di uno specifico studio idraulico.
Per l'individuazione delle aree storicamente allagate o potenzialmente allagabili si presuppone di poter disporre di affidabili fonti informative (cronache locali, carte redatte dagli Uffici del Genio

Civile o da altri soggetti o istituzioni pubbliche e private, pubblicazioni, testimonianze dirette), o di accurati e puntuali dati di caratterizzazione del regime di piena per assegnati tempi di ritorno nonché della locale morfologia degli alvei e delle aree contermini. Le predette condizioni difficilmente si realizzano su molte delle aste della rete idrografica minore, anche in relazione alla ridotta antropizzazione e alla modesta presenza di infrastrutture ed attività economiche; da qui l'oggettiva difficoltà di individuare, anche entro questi ambiti, le aree di pericolosità idraulica e, ancor più, di procedere ad una loro classificazione secondo livelli di pericolosità.
In ogni caso si possono definire dei criteri generali di seguito sintetizzati:

a) si considerano pericolose le zone che sono state soggette ad allagamento (tranne i casi in cui siano intervenuti interventi di mitigazione del rischio idraulico successivamente ad eventi esondativi);
b) viene prescritta la salvaguardia delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua per le quali si parla sempre di livello di pericolosità elevata;
c) prevale in ogni caso la classificazione di pericolosità del P.A.I.

Andando per ordine, si procede partendo dalla cartografia storica dell'Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione. In particolare nella tavola IV – "Carta degli allagamenti dell'evento alluvionale del novembre 1966" redatta dall'Ufficio del Genio Civile di Padova (*Figura 5.1*) il territorio comunale non è stato coinvolto da fenomeni alluvionali, che invece si sono verificati nelle vicinanze del fiume Brenta che è parecchio distante da San Martino di Lupari (alveo distante circa 8 chilometri).

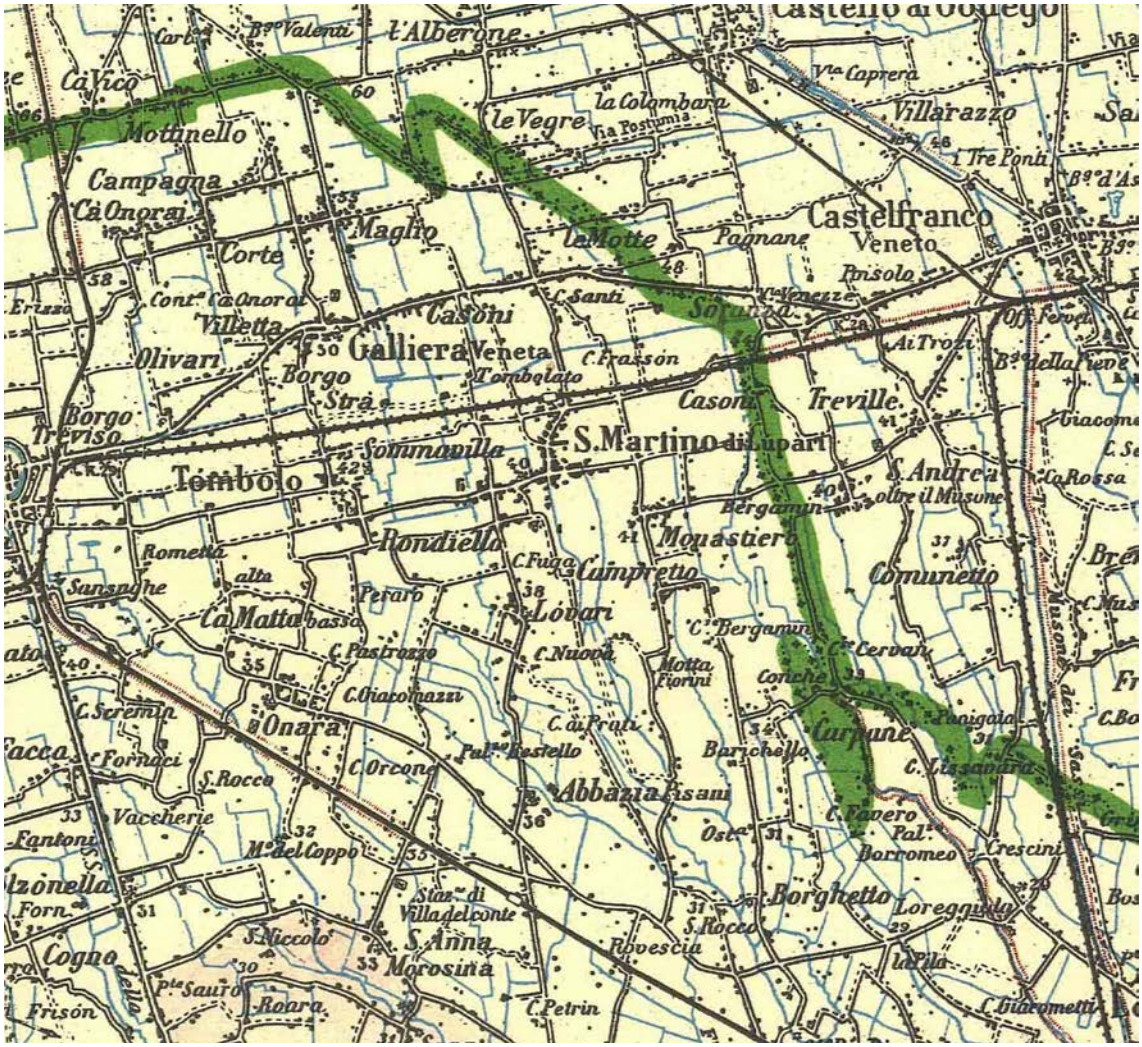


Figura 5.1: cartografia storica, estratto della tavola IV – "Carta degli allagamenti dell'evento alluvionale del novembre 1966" redatta dall'Ufficio del Genio Civile di Padova.

Diverso è il quadro che si presenta osservando la tavola XI – "Carta della criticità del bacino del Brenta-Bacchiglione" del giugno 2007 (*Figura 5.2*) in cui si assegna un fattore di pericolosità medio-alto in relazione al fiume Brenta (ad ovest del Comune) e al torrente Muson dei Sassi (a circa due chilometri dal Comune verso est) e si evidenziano delle aree allagate in occasione di eventi minori a sud dell'abitato di San Martino, in corrispondenza di Lovari e Campretto soprattutto, in un'area attraversata dagli scoli Brentella, Macello e Riazzolo, ma anche, in minima parte, nell'estremo nord-occidentale tra le Roggia Moranda e la Roggia Cappella Brentellona.

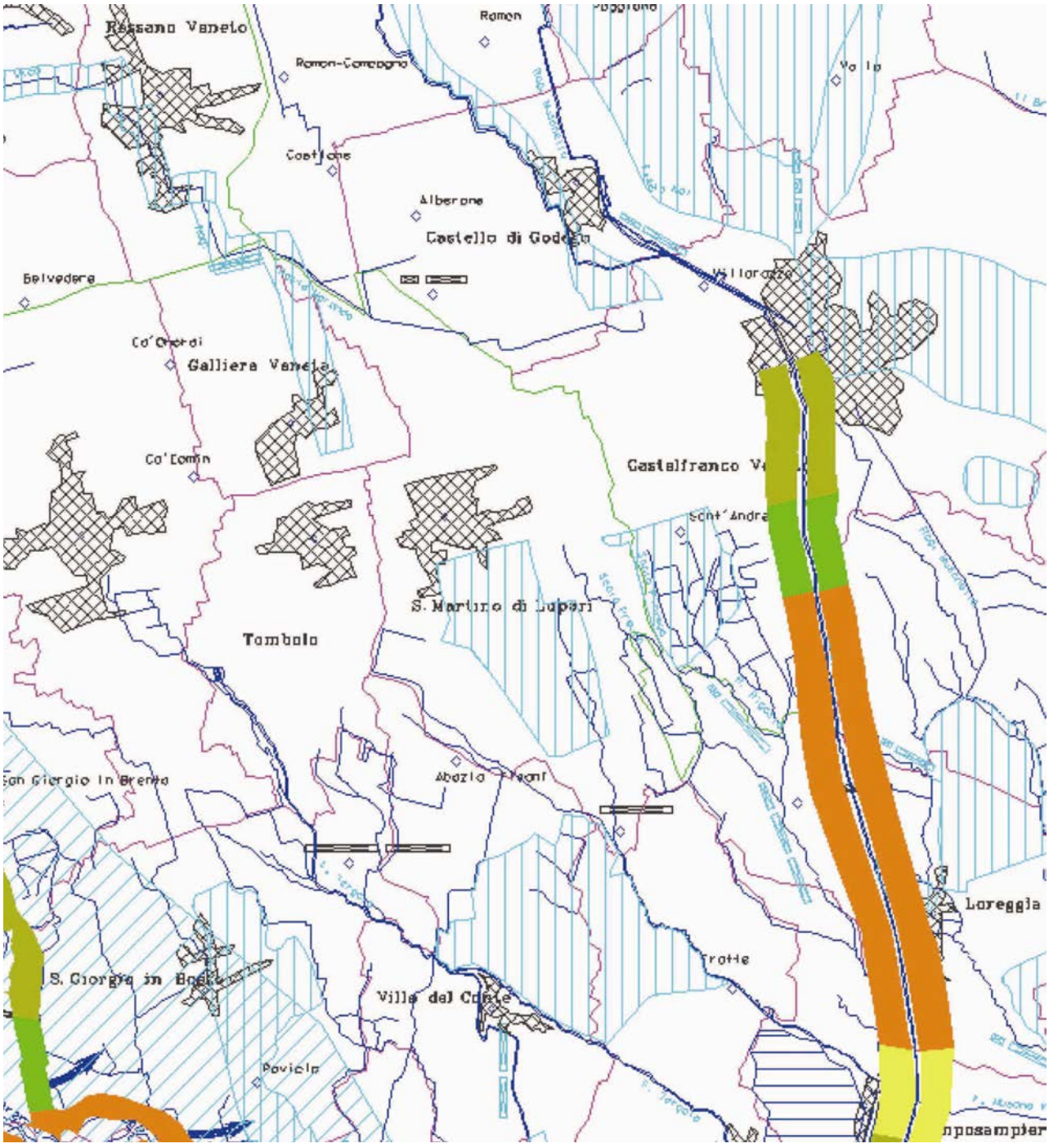


Figura 5.2: cartografia esistente, estratto della tavola XI – "Carta della criticità del bacino del Brenta-Bacchiglione".

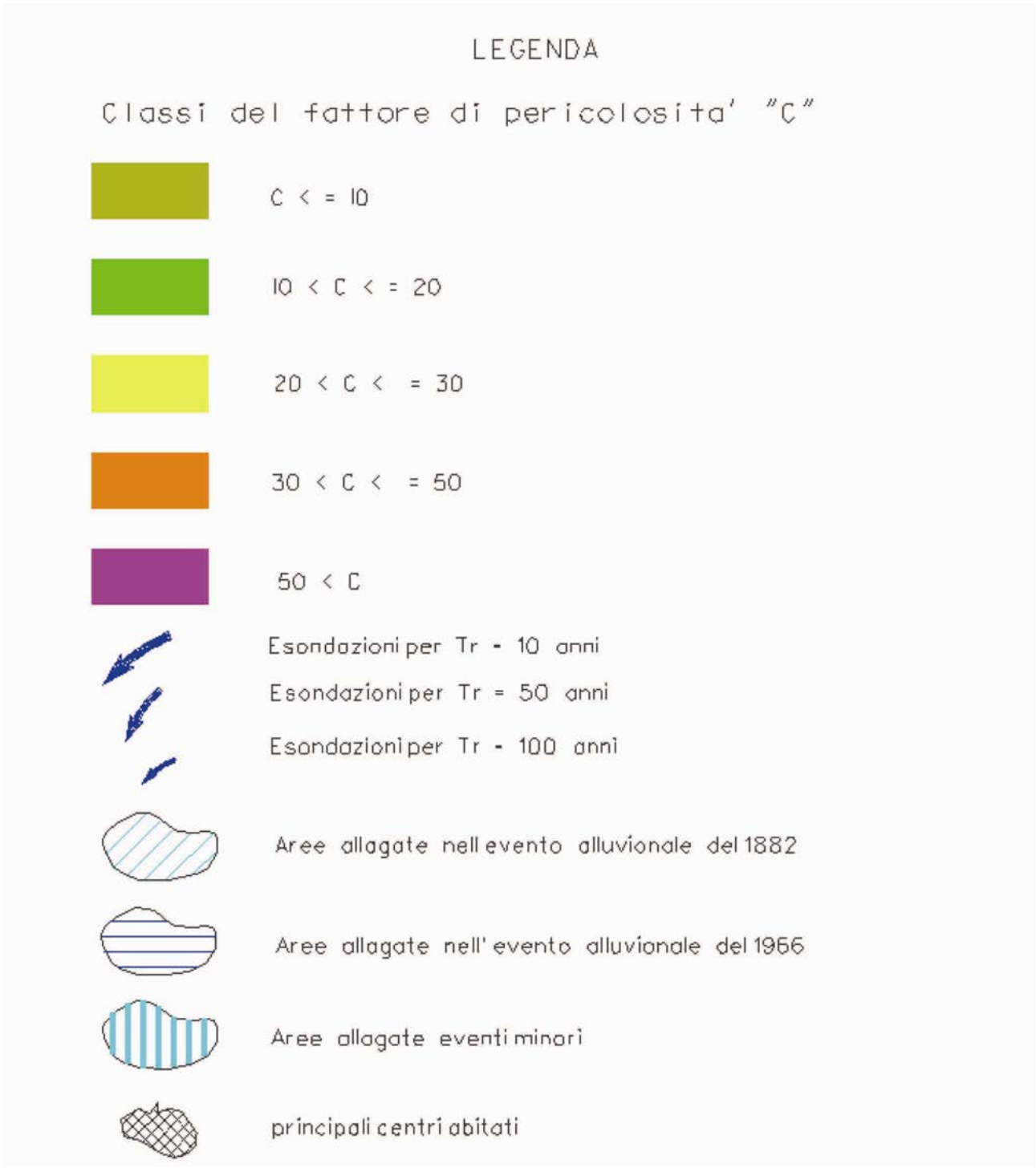


Figura 5.3: cartografia esistente, legenda della tavola XI – "Carta della criticità del bacino del Brenta-Bacchiglione".

Infine, dalla tavola XV – "Quadro d'unione delle aree perimetrate e classificate (pericolosità idraulica e geologica)", riportata in *Figura 5.5*, emerge che, al momento, il territorio del Comune di San Martino di Lupari non è ancora stato inquadrato all'interno del Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) dei bacini dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta-Bacchiglione. Inoltre, la quasi totalità del territorio comunale (eccetto una porzione a nord) è compreso in un'area aggregata al bacino scolante della laguna di Venezia e soggetta a pianificazione concertata.

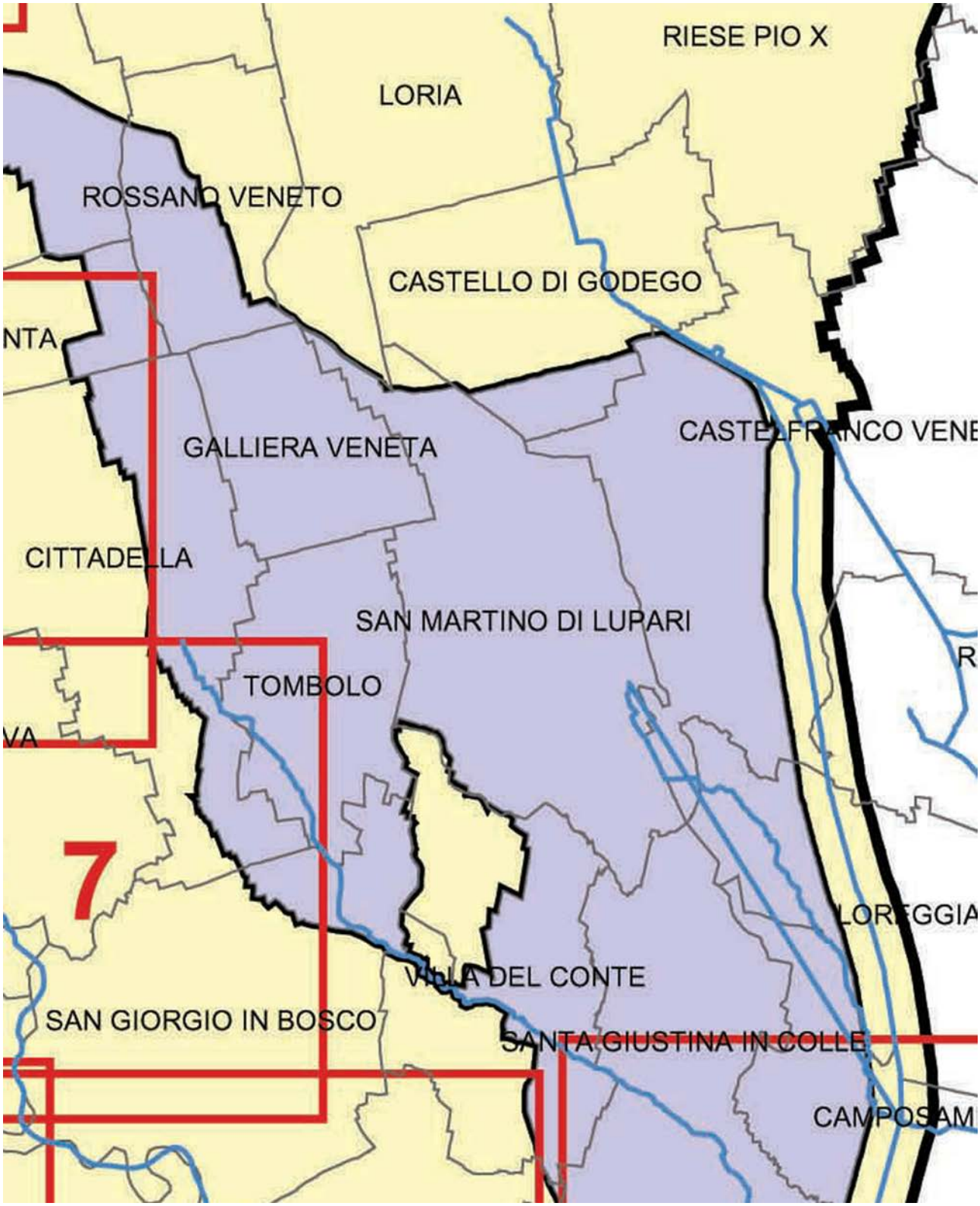


Figura 5.4: cartografia esistente, estratto della tavola XV – "Quadro d'unione delle aree perimetrate e classificate (pericolosità idraulica e geologica)".



Figura 5.5: cartografia esistente, legenda della tavola XV – "Quadro d'unione delle aree perimetrate e classificate (pericolosità idraulica e geologica)".

Un quadro più dettagliato è descritto nel progetto "Il Rischio Idraulico nella Provincia di Padova", realizzato dalla Provincia di Padova in collaborazione con la Protezione Civile (*Figura 5.6*). Si vedono chiaramente:

- un'ampia area (circa 400 ettari) ad alta pericolosità per problemi alla rete di bonifica appena a sud di Monastiero fino a quasi via Barichella e lateralmente circa da via Camposampiero – via Sandra S.P. 78 (verso est) fino a via del Confine e poi il Rio Vandurella (verso ovest) a cui si aggiunge una piccola zona vicino al confine occidentale, in sinistra idraulica dello scolo Vandura, nelle vicinanze del centro abitato di Borghetto;
- un'area a media pericolosità (circa 270 ettari) per problemi alla rete di bonifica immediatamente ridosso, verso sud, della macro area ad alta pericolosità sopra citata, che comprende completamente l'abitato di Borghetto, e si estende oltre il confine comunale, nei Comuni di Villa del Conte e Santa Giustina in Colle;
- tredici aree soggette ad allagamenti secondo il Comune sparse in tutto il territorio: la più estesa si colloca ad est dell'abitato di Monastiero e Campretto, ma risultano presenti anche negli abitati di Campagnalta e San Martino di Lupari, lungo il Rio Borghetto e lo scolo Vandura.



Figura 5.6: estratto del progetto "Il rischio idraulico nella Provincia di Padova".

Nel progetto è stata portata avanti una valutazione del rischio associato a ciascuno dei 104 Comuni della Provincia utilizzando la probabilità composta tra il dato relativo alla pericolosità idraulica del singolo territorio comunale e quello relativo alla vulnerabilità dello stesso e ragionando in termini

percentuali, ovvero associando al massimo di rischio, pericolosità e vulnerabilità il valore di 100% e al minimo il valore dello 0%.
La pericolosità è stata valutata in base al dato storico disponibile in merito agli eventi alluvionali pregressi, alle aree a rischio di allagamento per problemi della rete di bonifica valutate seguendo le indicazioni fornite dai Consorzi, alla presenza di corsi d'acqua soggetti a pericolosità arginale o a possibile tracimazione, secondo quanto riportato nella carta della pericolosità redatta dall'Autorità di Bacino dei fiumi Brenta e Bacchiglione (all'epoca dello studio mancavano informazioni in merito alla pericolosità dell'Adige ma, in base alla scarsa vulnerabilità dell'area provinciale da esso attraversata, le ipotesi in merito al rischio non dovrebbero modificarsi di molto, anche perché a tutt'oggi l'Adige, nel tratto di interesse, non sembra destare troppe preoccupazioni).

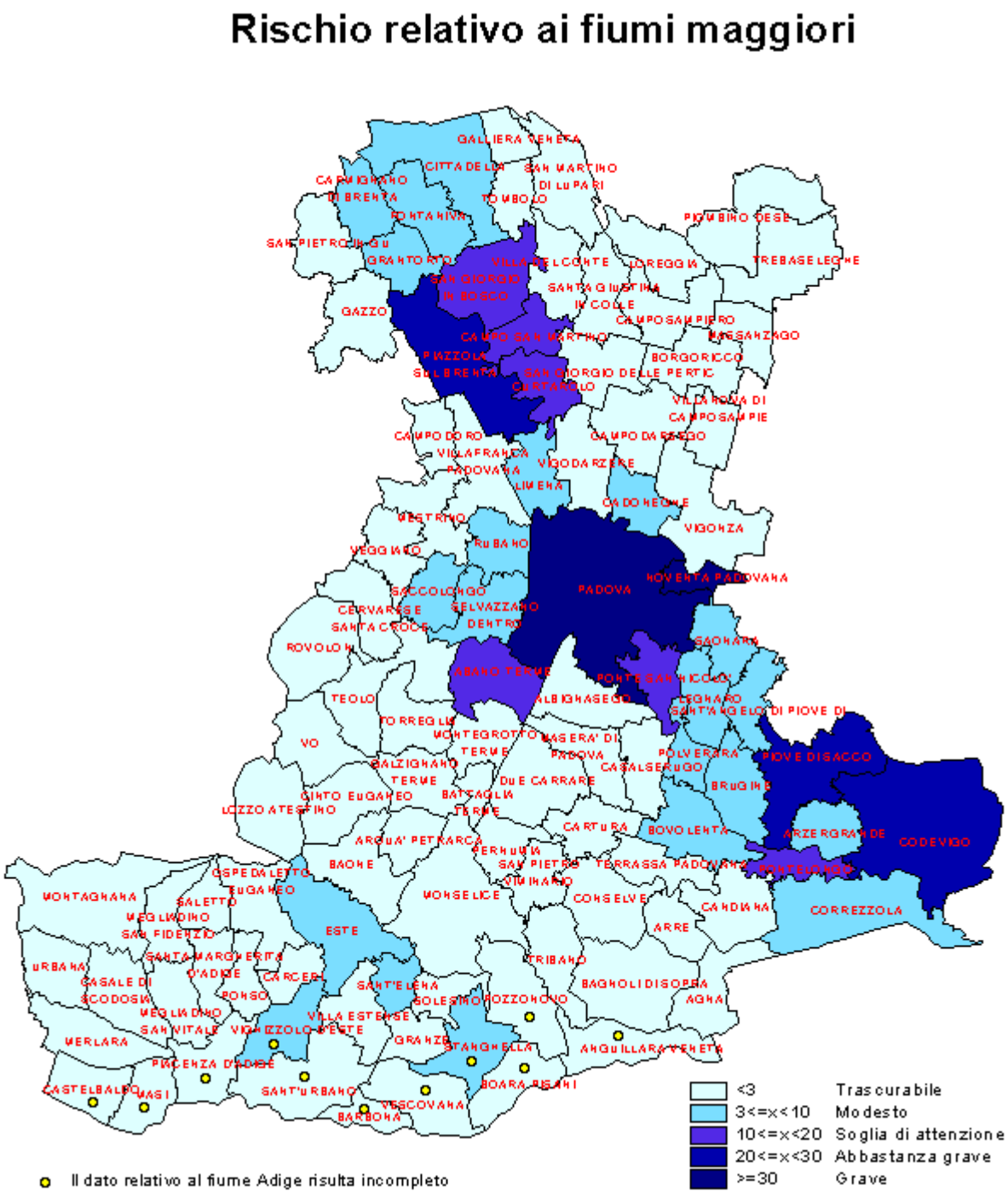


Figura 5.7: cartogramma del progetto "Il rischio idraulico nella Provincia di Padova" con indicazione del rischio relativo ai fiumi maggiori.

Va osservato che il lavoro è stato portato avanti tenendo separate la pericolosità derivante dai fiumi maggiori e quella derivante dalla rete di bonifica.
Per la definizione della vulnerabilità è stata invece valutata, sempre per ciascun Comune, la dimensione dell'area urbanizzata, la densità di popolazione e la presenza di infrastrutture viarie e ferroviarie più o meno importanti.
Dalla probabilità composta "pericolosità per vulnerabilità" si è ottenuto il grado di rischio associato a ciascuno dei 104 comuni della provincia nel primo caso per quanto riguarda la rete dei fiumi maggiori e nel secondo per quanto riguarda quella dei collettori consorziali.
In tal modo si è ottenuta una fotografia del rischio idraulico del territorio (*Figura 5.7* e *Figura 5.8*) e si è potuta focalizzare l'attenzione sui Comuni maggiormente interessati da problematiche idrauliche.

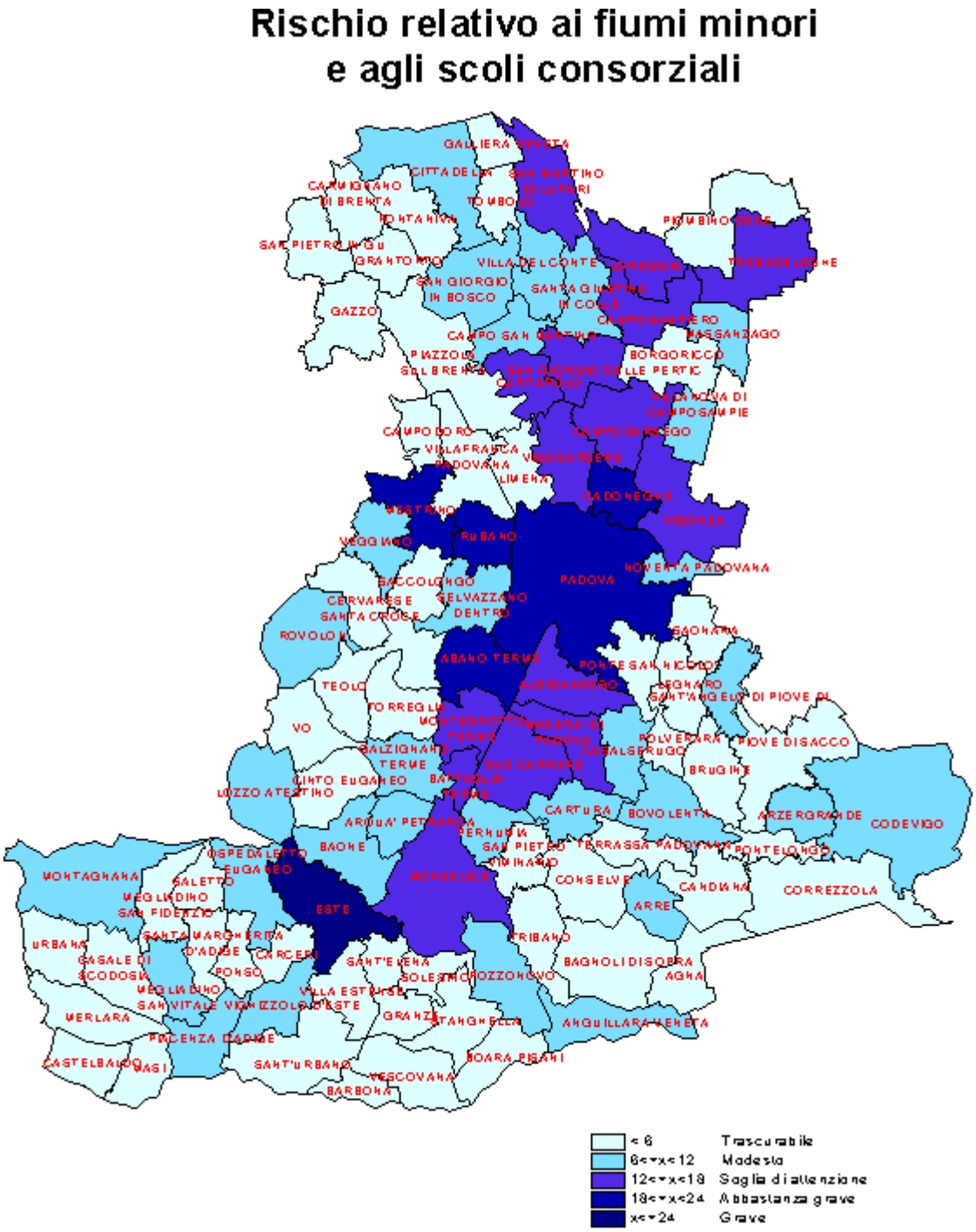


Figura 5.8: cartogramma del progetto "Il rischio idraulico nella Provincia di Padova" con indicazione del rischio relativo ai fiumi minori e agli scoli consorziali.

Per il Comune di San Martino di Lupari risulta che, in relazione ai fiumi maggiori, la gravità dell'evento è nulla (0%), la vulnerabilità del territorio è pari al 61% e il rischio è anch'esso nullo (0%). Invece, in relazione al rischio connesso alla rete di bonifica, la gravità dell'evento è pari al 25%, la vulnerabilità del territorio 61% e il rischio 15%.

Le aree ad alta e media pericolosità evidenziate dal progetto della Provincia di Padova in collaborazione con la Protezione Civile sono state riprese dalla Carta del rischio idraulico del Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio Rurale (P.G.B.T.T.R.) dell'ex Consorzio di Bonifica Sinistra Medio Brenta del 1992, come si vede in *Figura 5.9* (rispettivamente "territorio soggetto ad esondazione" e "territorio a rischio esondazione (F<30 cm)").

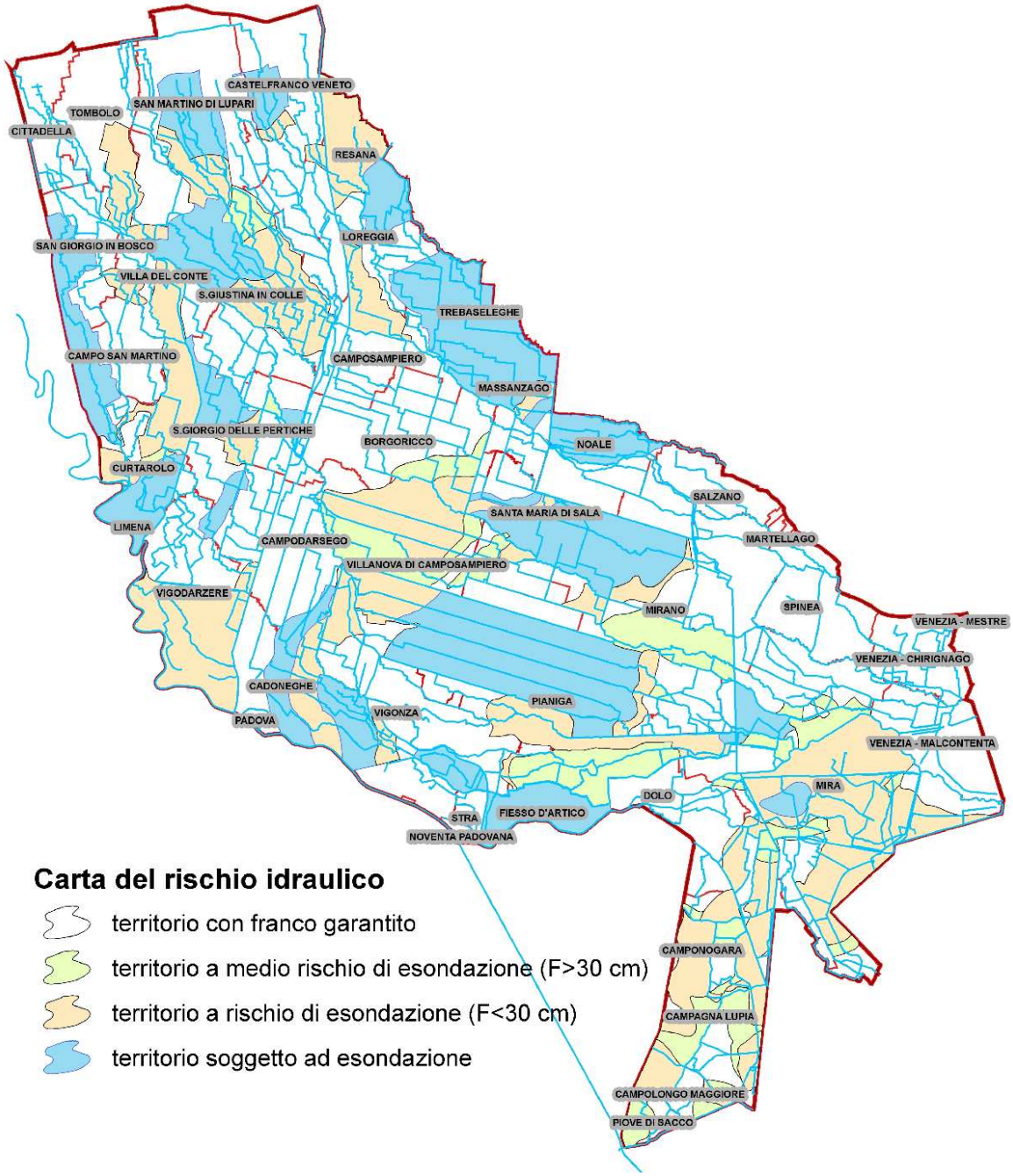


Figura 5.9: carta del rischio idraulico riportata nel Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio Rurale (1992) dell'ex Consorzio di bonifica Sinistra Medio Brenta, approvato dalla Regione del Veneto con Delibera del Consiglio Regionale n° 28 del 3 e 4 aprile 1996.

Sempre l'ex Consorzio di Bonifica Sinistra Medio Brenta segnalava tra le aree soggette a frequenti fenomeni di allagamento e ristagno idrico quelle lungo il rio Macello (dalla confluenza con il rio Brentella verso valle) e lungo il rio Borghetto (per quasi tutto il suo corso, fino all'incirca alla confluenza con lo scolo Vandura), come mostrato in *Figura 5.10*.

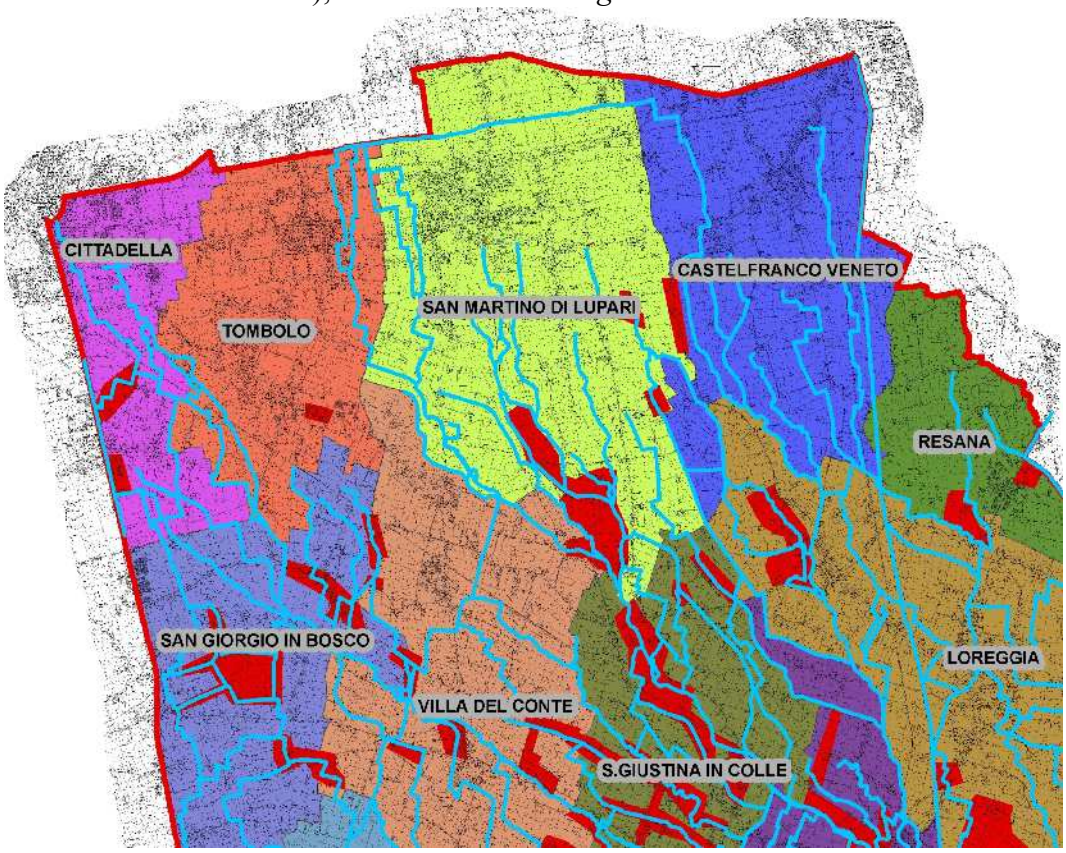


Figura 5.10: estratto della carta delle aree (in rosso) soggette a frequenti fenomeni di allagamento e ristagno idrico nelle Province di Padova e Treviso identificate sulla base dei sopralluoghi effettuati dai tecnici dell'ex Consorzio Sinistra Medio Brenta durante gli eventi di piena.

Il Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio (P.G.B.T.T.) del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive è in fase di redazione, e quindi non è ancora disponibile.

L'iter istruttorio del P.G.B.T.T.R. dell'ex Consorzio di bonifica Pedemontano Brenta, avviato nel 1991, non venne mai completato dalla Regione Veneto.
Ciononostante talune indicazioni e proposte di tale Piano vennero comunque attuate, su iniziativa del Consorzio. Nel campo dell'irrigazione, attinente al Comune in oggetto, si ricorda la "Trasformazione irrigua di 1.140 ettari a Castello di Godego, Loria, Galliera Veneta e San Martino di Lupari" avvenuta tra il 2001 e il 2004 con un intervento di oltre 5 milioni di euro.
Nel Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio (P.G.B.T.T.) approvato dall'Assemblea consorziale del Consorzio di Bonifica Brenta in data 11 settembre 2010, come previsto dalla L.R. 12/2009, nessun intervento interessa direttamente il Comune di San Martino di Lupari; si fa presente però che è previsto lo studio (idea progettuale) di una cassa di espansione per scolmare le portate di piena della roggia Cappella Brentellona in Comune di Galliera Veneta, a sud della S.R. 53. Inoltre, nella "Carta delle aree soggette ad esondazione" allegata al suddetto P.G.B.T.T., sono evidenziate (*Figura 5.11*) due aree vicine all'intersezione tra la roggia Moranda Brentellona e la roggia Moranda Canaletta Pozzo Toso, a nord dell'abitato di Campagnalta, lungo via Postumia, viale dei Martiri (S.P. 78) e vicolo Marmolada.



Figura 5.11: estratto della "Carta delle aree soggette ad esondazione" allegata al P.G.B.T.T. adottato del Consorzio di Bonifica Brenta.

Le problematiche nella parte meridionale del Comune evidenziate dall'ex Consorzio di Bonifica Sinistra Medio Brenta sono riprese anche nella "Mappa della pericolosità idraulica – Aree a rischio e ad alto rischio di allagamento nel territorio di bonifica della Regione Veneto" redatta dall'Unione Regionale Veneta Bonifiche, Irrigazioni e Miglioramenti Fondiari (anno di indagine 1999), come mostrato in *Figura 5.12*. Si notano due aree concentriche, di cui quella più interna è ad alto rischio di allagamento (con probabilità di allagamento corrispondente ad un tempo di ritorno di 2-5 anni) e quella più esterna è a rischio allagamento (in quanto già allagata almeno una volta negli ultimi 20 anni).

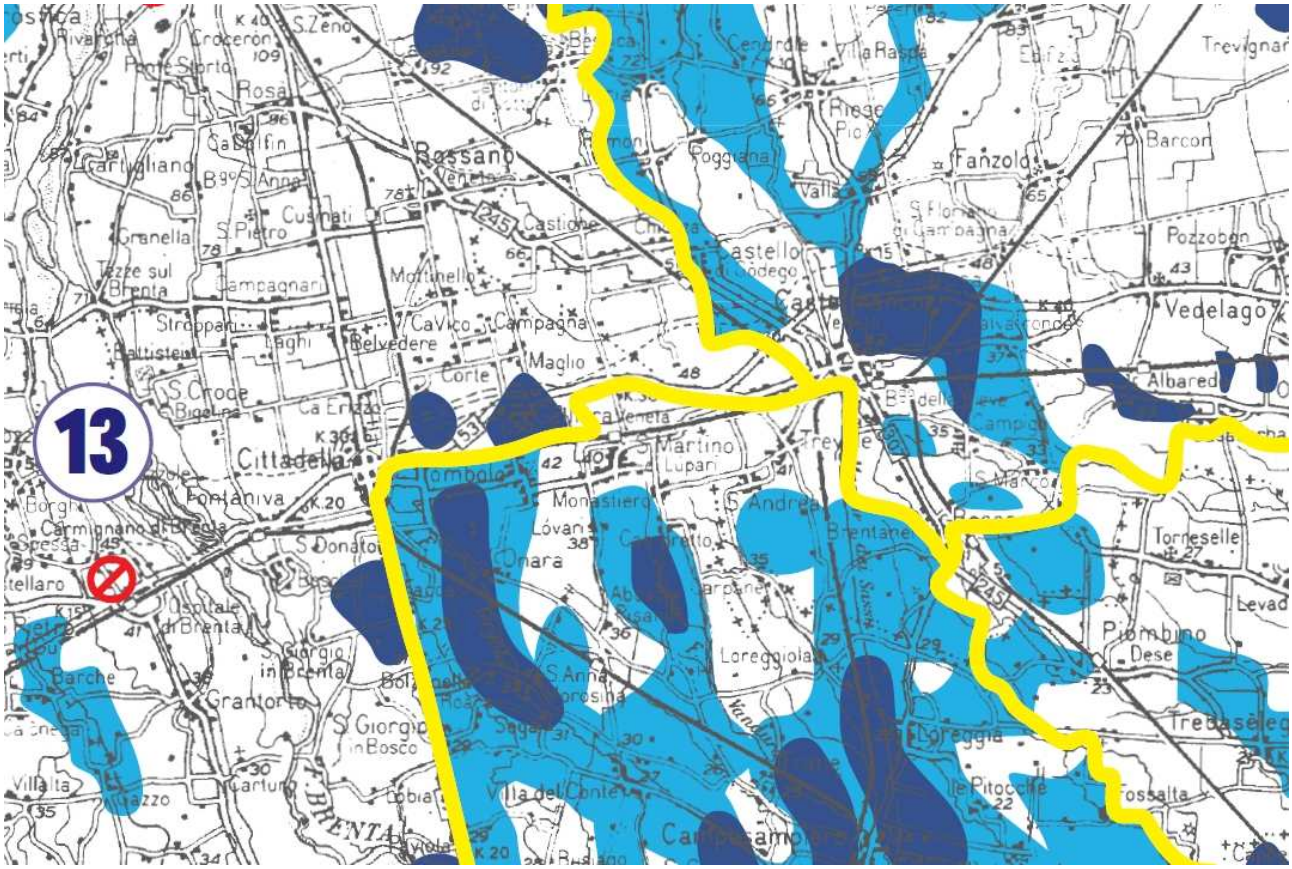


Figura 5.12: estratto della "Mappa della pericolosità idraulica – Aree a rischio e ad alto rischio di allagamento nel territorio di bonifica della Regione Veneto" dell'Unione Regionale Veneta Bonifiche, Irrigazioni e Miglioramenti Fondiari (1999).

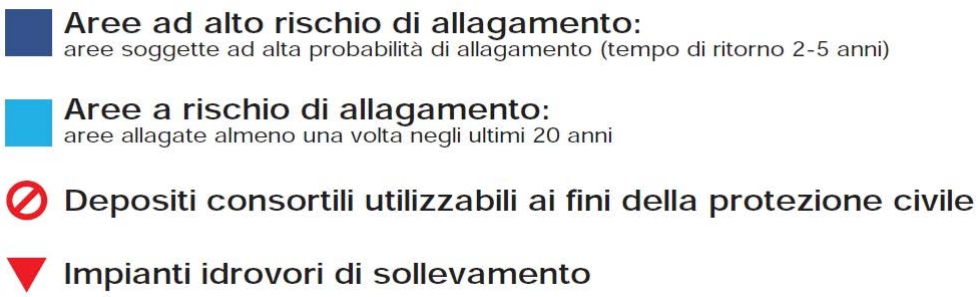


Figura 5.13: legenda della "Mappa della pericolosità idraulica – Aree a rischio e ad alto rischio di allagamento nel territorio di bonifica della Regione Veneto" dell'Unione Regionale Veneta Bonifiche, Irrigazioni e Miglioramenti Fondiari (1999).

Un riassunto di quanto precedentemente descritto è contenuto nell'elaborato "B.3.5 – Carta del rischio idraulico" prodotta unitamente alla Valutazione di Compatibilità Idraulica del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari dallo studio "Ingegneria 2P & associati" (*Figura 5.14*), adottata con deliberazione di Consiglio Comunale n° 61 in data 15 dicembre 2008 e approvata in sede di Conferenze di Servizi del 4 giugno 2009 e 7 ottobre 2009, dopo acquisizione del parere dell'Unità Periferica del Genio Civile di Padova (prot. n° 569580 del 30.10.2008). Se ne riporta una riproduzione in *Figura 5.14*. Come si vede, non ci sono grandi differenze rispetto agli elaborati citati in precedenza, semmai piccole modifiche ai perimetri delle aree già individuate.

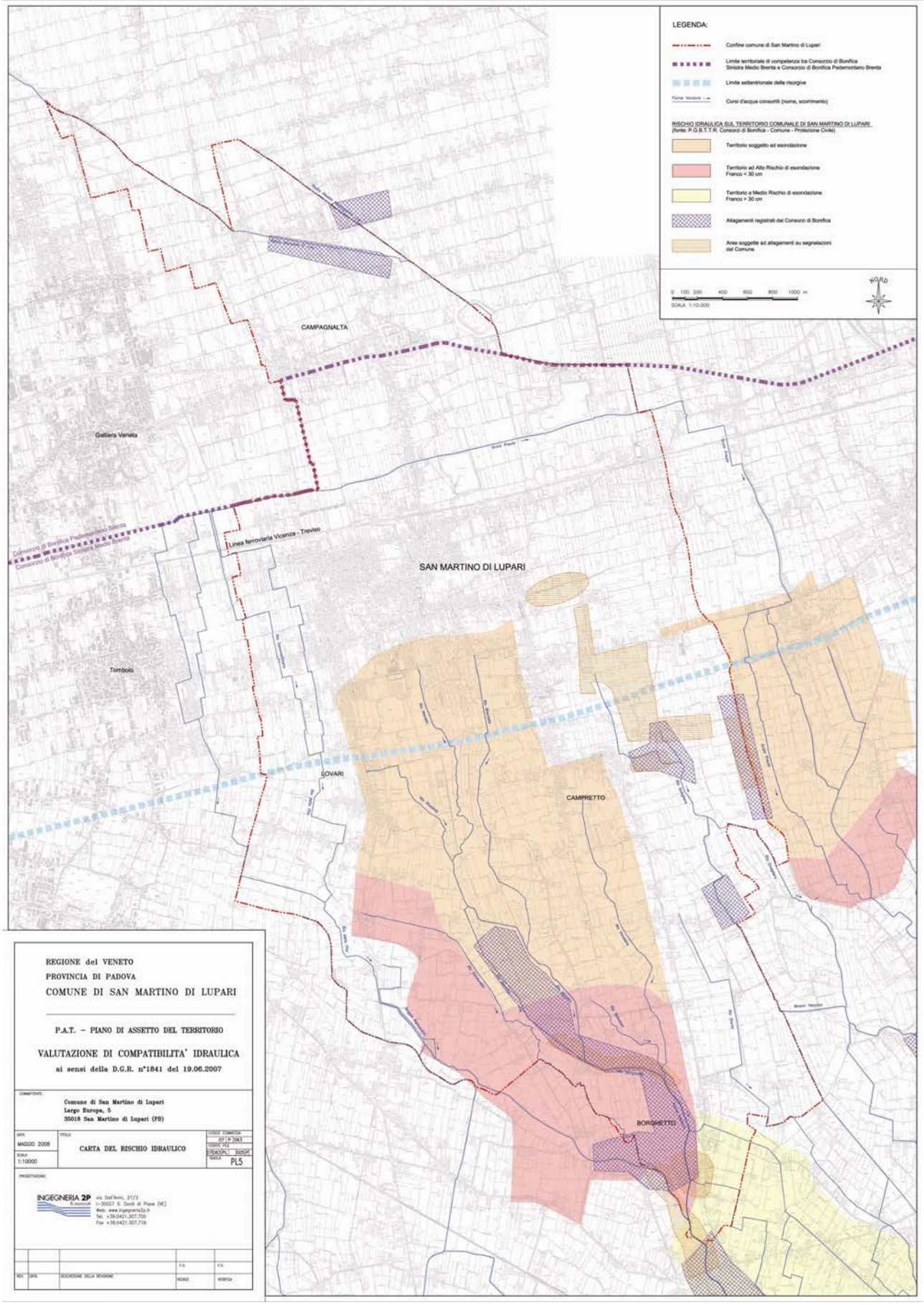


Figura 5.14: elaborato B.3.5 "Carta del rischio idraulico" della V.C.I. del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari.

Attraverso colloqui intercorsi con l'Amministrazione comunale, è emersa come preoccupante, dal punto di vista idraulico, soprattutto l'area di Borghetto a monte della confluenza tra lo scolo Vandura e il Rio Borghetto, soprattutto in corrispondenza dell'intersezione di quest'ultimo con la strada via Don Fortunato Favaro.
Il Consorzio di Bonifica Brenta non ha evidenziato criticità particolari. Diversamente, il Consorzio di Bonifica Acque Risorgive ha confermato quanto riscontrato dall'Amministrazione comunale e richiamato la necessità di un intervento, con particolare attenzione ad agire nell'ottica di non trasferire il problema verso valle, ma di trovare una soluzione all'interno del territorio comunale, ipotizzando la creazione di un bacino di laminazione o in corrispondenza dell'area critica o a monte di questa, ribassando di circa un metro la quota del piano campagna esistente, e ripulendo/risezionando la sezione del corso d'acqua verso valle per garantire il libero e massimo deflusso delle acque.

In sintesi, dall'analisi emerge che il territorio del Comune di San Martino di Lupari presenta significative peculiarità dal punto di vista idro-geologico, legate soprattutto alla presenza della falda affiorante (cosiddetta zona delle risorgive) nella parte meridionale del Comune, che, per questo, è molto più caratterizzata dalla presenza di numerosi corsi d'acqua rispetto alla parte settentrionale.
Guardando il territorio da un'ottica più globale, si dovranno individuare in sede di P.U.A. i recapiti delle nuove reti di drenaggio, considerando anche la possibilità di ripristinare e risezionare parte della rete idrografica esistente oppure creando nuove inalveazioni per continuare a garantire l'invaso ed il deflusso degli apporti meteorici che non troveranno più una via di scolo profonda (infiltrazione del terreno), ma verranno incanalate nella rete fognaria (acque bianche) e in cascata in quella di drenaggio esistente. Oltre ad una corretta progettazione e potenziamento della rete, si dovrà garantire la manutenzione periodica ordinaria e straordinaria della stessa per assicurare nel tempo il suo corretto funzionamento. In tale ottica si esplicitano nel capitolo seguente le misure da attuare per non aumentare il grado di rischio idraulico esistente e, laddove auspicabile e possibile, ridurlo.

6 PROPOSTA DI MISURE COMPENSATIVE E/O DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO

Il Piano degli Interventi del Comune di San Martino di Lupari comporta trasformazioni del territorio tali da modificare il regime idraulico esistente. Al fine di garantire l'invarianza idraulica e non aggravare l'esistente livello di rischio idraulico, si rendono necessarie delle misure compensative da adottare contestualmente all'attuazione delle previsioni urbanistiche.
Si ricorda che l'area in oggetto non è ancora stata valutata all'interno del P.A.I. dell'Autorità di Bacino.

6.1 PRESCRIZIONI DERIVANTI DAL PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO

Di seguito si riporta il testo degli articoli 13.5.1 e 13.5.2 delle Norme Tecniche del Piano di Assetto del Territorio approvato del Comune di San Martino di Lupari che sintetizzano la normativa vigente relativa ai corsi d'acqua "principali" (in particolare quanto disposto dall'art. 96 del Regio Decreto n° 523 del 25 luglio 1904 e dall'art. 133 del Regio Decreto n° 368 dell'8 maggio 1904):

13.5.1 Fiumi, canali e torrenti (L.R. 11/04 art. 41 lettera g)

La rete idrografica dei fiumi, torrenti e canali, è soggetta a tutela per una fascia di profondità di almeno m 100 dal ciglio o dall'unghia esterna dell'argine principale, oppure a partire dal limite dell'area demaniale qualora più ampia, fatti salvi i sistemi insediativi (Z.T.O. A-B-C-D-F) previsti dal P.R.G. vigente alla data di adozione del P.A.T. e relativamente ai quali vengono confermate le fasce di tutela eventualmente presenti nel P.R.G..

Il P.I. può stabilire distanze diverse, limitatamente alle zone di cui al precedente comma ed a quelle alle stesse contigue.

In conformità all'art. 96 del R.D. 25 luglio 1904 n° 523:

- *va mantenuta libera da qualsiasi impedimento e ostacolo al transito dei mezzi manutentori, una fascia di almeno m 4,00 a partire dal piede dell'unghia arginale o dal ciglio del corso d'acqua;*
- *sono previste fasce di rispetto idrauliche inedificabili di m 10,00 su entrambi i lati del corso d'acqua, a partire dal piede dell'unghia arginale o del ciglio del corso d'acqua;*
- *le fabbriche, piante e siepi esistenti o che per una nuova opera di una bonificazione risultassero a distanza minore di quelle indicate nelle lettere " a e b" dell'art. 133 del R.D. 368/04, sono tollerate qualora non rechino un riconosciuto pregiudizio; ma giunte a maturità o deperimento, non possono essere surrogate fuorché alle distanze stabilite.*

All'interno delle zone di tutela di cui al presente articolo, fatte salve le limitazioni di cui al comma precedente, sono ammessi esclusivamente:

a) opere pubbliche compatibili con la natura ed i vincoli di tutela;

b) interventi sul patrimonio edilizio esistente nei limiti di cui all'art. 3, comma 1, lettere a), b), c), d) del D.P.R. 380/2001, comprese la demolizione e la ricostruzione in loco oppure in area agricola adiacente;

c) ampliamenti di case di abitazioni esistenti ove consentiti dal P.I.;

d) ampliamenti di aziende agricole in possesso dei requisiti di cui all'art. 44 della L.R. 11/04, sulla scorta di un piano aziendale.

Gli interventi edilizi di cui al comma precedente saranno autorizzati purché non comportino l'avanzamento dell'edificio esistente rispetto all'origine del vincolo e previo nulla-osta dell'autorità preposta alla tutela del corso d'acqua.

Ai sensi del combinato disposto dell'art. 36 e dell'art. 41 della L.R. 11/04, la demolizione delle opere incongrue e degli elementi di degrado all'interno del fasce di rispetto determina un credito edilizio, con esclusione di quelle realizzate in assenza o difformità dai titoli abilitativi.

Il P.I. disciplina gli interventi di trasformazione da realizzare per conseguire gli obiettivi di cui al presente articolo.

Vanno osservate inoltre le norme e prescrizioni di manutenzione e salvaguardia di cui al successivo articolo 16.1.1.

13.5.2 Scoli consorziali e altri corsi d'acqua minori

In conformità al Capo I del titolo VI del R.D. 8 maggio 1904 n° 368 – "Disposizioni per la conservazione delle opere di bonificamento e loro pertinenze":

- *va mantenuta libera da qualsiasi impedimento e ostacolo al transito dei mezzi manutentori, una fascia di almeno m 4,00 a partire dal piede dell'unghia arginale o dal ciglio del corso d'acqua;*
- *sono previste fasce di rispetto idrauliche inedificabili di m 10,00 su entrambi i lati dei corsi d'acqua, a partire dal piede dell'unghia arginale o dal ciglio del corso d'acqua;*
- *le fabbriche, piante e siepi esistenti o che per una nuova opera di una bonificazione risultassero a distanza minore di quelle indicate nelle lettere a) e b) dell'art. 133 del R.D. 368/04, sono tollerate qualora non rechino un riconosciuto pregiudizio; ma giunte a maturità o deperimento, non possono essere surrogate fuorché alle distanze stabilite.*

Qualsiasi intervento o modificazione della esistente configurazione all'interno della fascia di rispetto e servitù idraulica dei corsi d'acqua dovrà essere oggetto di specifica autorizzazione a

titolo precario da parte dell'Ente Gestore (consorzio di Bonifica o Genio Civile), fermo restando che dovrà permanere completamente sgombero da ostacoli e impedimenti al libero transito dei mezzi adibiti alla manutenzione e all'eventuale deposito dei materiali di espurgo una fascia di larghezza pari a 4,0 ml.

Le distanze da manufatti , recinzioni, edifici, ecc. dal ciglio superiore della scarpata di un corso d'acqua, o dal piede esterno dell'argine se presente, vanno computate dalla proiezione in pianta di eventuali sporgenze aggetti o altro; le fasce di rispetto si applicano anche alle eventuali opere insistenti nel sottosuolo (sottoservizi, piani interrati,etc.).

La realizzazione di attraversamenti e, più in generale, di qualsiasi opera o intervento che possa comportare un'occupazione, anche temporanea, del sedime dei corsi d'acqua gestiti dal consorzio, dovrà essere oggetto di specifica Concessione a titolo Precario

Vanno osservate inoltre le norme e prescrizioni di manutenzione e salvaguardia di cui al successivo articolo 16.1.1.

Di seguito si riporta il testo dell'articolo 16.1.1 "Norme e prescrizioni generali di manutenzione e salvaguardia" delle Norme Tecniche del Piano di Assetto del Territorio approvato del Comune di San Martino di Lupari che ha dettato gli indirizzi da seguire per la stesura della presente Valutazione di Compatibilità Idraulica oltre alle normative vigenti:

"Le condizioni idrauliche del territorio, in particolare della rete minore e di bonifica, comportano la necessità, in conformità alle prescrizioni emanate dal Genio Civile, delle seguenti misure di manutenzione e di salvaguardia del reticolo idrografico, oltre a quelle di interesse generale e specifiche, riportate nell'allegata Valutazione di Compatibilità Idraulica (V.C.I.):

a) adottare, negli studi idrologici, le curve di possibilità pluviometrica relative ad un tempo di ritorno pari a 50 anni facendo riferimento anche alle misure fornite da A.R.P.A.V. per durate giornaliere, orarie ed inferiori all'ora, aggiornate all'ultimo anno disponibile;

b) va determinato, in sede di P.I., il volume di invaso necessario a garantire l'invarianza idraulica e la sua possibile distribuzione nel territorio; in mancanza di un approfondito studio idraulico condotto secondo quanto previsto dalla normativa regionale, nel dimensionamento delle opere di laminazione si dovranno assumere come valori indicativi i seguenti volumi:

- *800 m^3/ha per la nuova viabilità;*
- *700 m^3/ha per le nuove aree produttive;*
- *600 m^3/ha per le nuove aree residenziali;*

c) favorire tra gli interventi di mitigazione idraulica le soluzioni che prevedono volumi di invaso superficiali, piuttosto che volumi di invaso profondi;

d) in sede di P.I. devono essere individuati, in uno specifico elaborato cartografico in scala adeguata, non solo tutti i corsi d'acqua pubblici, ma anche tutte le affossature private, specificandone lo schema di funzionamento, al fine di poter disporre di un quadro preciso del deflusso in qualsiasi punto della rete drenante, pubblica e privata ed evitare zone di ristagno;

e) in sede di P.U.A. deve essere assicurata la continuità idraulica delle vie di deflusso tra monte e valle di tutti i nuovi insediamenti e infrastrutture mediante nuove affossature ed opportuni manufatti di attraversamento, evitandone, in generale, lo sbarramento;

f) è vietata la tombinatura di alvei demaniali, fatte salve le situazioni eccezionali, da dimostrare a cura del soggetto richiedente, ed in ogni caso previo nulla-osta del Consorzio di Bonifica competente ed, in generale, delle affossature in zona agricola se non si prevedono adeguate opere di compensazione; è consentita la tombinatura per la realizzazione di passi carrai, garantendo la funzione iniziale del fossato sia in termini di volume di invaso che di smaltimento delle portate;

g) il piano di calpestio del piano terra dei fabbricati va fissato, in ogni caso, ad una quota superiore di almeno cm 25 rispetto al piano stradale o al piano campagna medio circostante; la valutazione in dettaglio delle nuove quote su cui attestare il piano di imposta deve essere precisata caso per caso e per aree omogenee del territorio comunale dei vari Piani degli Interventi in ragione del maggior dettaglio che solo tali previsioni urbanistiche di natura più circostanziata possono garantire;

nelle aree soggette a P.U.A., le acque di prima pioggia provenienti dai parcheggi/piazzali di manovra dovranno essere destinate ad un disoleatore per il trattamento, prima della consegna finale al corpo ricettore; tali vasche di prima pioggia dovranno periodicamente essere sottoposte ad interventi di manutenzione e pulizia; analoghi sistemi disoleatori dovranno essere previsti anche per interventi di nuova viabilità all'interno o in prossimità di aree sensibili quali S.I.C. e Z.P.S.;

h) *devono essere limitate al minimo necessario le superfici impermeabili, prevedendo, in sede di P.I., un indice di permeabilizzazione da generalizzare in tutte le nuove aree di espansione, allo scopo di favorire il naturale processo di ravvenamento delle falde e la formazione di un sistema consistente di coperture vegetali; è preferibile che gli stalli di sosta nelle zone a parcheggio pubblico e privato siano di tipo drenante; gli stalli di sosta dovranno essere realizzati con tecniche che garantiscano nel tempo l'efficienza dell'infiltrazione, la manutentabilità e soprattutto una significativa riduzione del rischio di intasamento;*
l) *qualsiasi intervento o modificazione della esistente configurazione all'interno della fascia di m 10 dal ciglio superiore della scarpata o dal piede della scarpata esterna dell'argine esistente di acque pubbliche (consortili o demaniali), è soggetto, anche ai fini delle servitù di passaggio, a quanto previsto dal titolo IV (Disposizioni di Polizia idraulica) del R.D. 368/1904 e del R.D. 523/1904; sono in ogni caso vietate nuove edificazioni a distanza dal ciglio inferiore a m 10, con riduzione di tale limite solo previa deroga autorizzata dal Consorzio di Bonifica competente, e deve essere mantenuta completamente libera da ostacoli e impedimenti una fascia per le manutenzioni non inferiore di m 4;*
m) *qualsiasi ipotesi di utilizzo dei corsi d'acqua e delle aree ad essi adiacenti, in particolar modo a scopo ludico ed ecologico, deve essere compatibile con un ottimale funzionamento idraulico dei corsi stessi; pertanto la vegetazione di tipo arboreo potrà essere prevista solo nel caso di fiumi di notevoli dimensioni e comunque andrà mantenuta tenendo conto delle esigenze di sicurezza idraulica del corso d'acqua interessato; piante ad alto fusto potranno sussistere solo saltuariamente se tra loro distanti, ben radicate e non collocate lungo la bassa sponda, dove potrebbero essere interessate anche da eventi di "morbida" di modesta entità e quindi creare ostacolo al naturale deflusso delle acque ed essere sradicate dalla corrente; potrà invece essere valutata la possibilità della presenza continua di piante là dove la banca a fiume ha una larghezza significativa o nelle golene anche di piccola dimensione.*
n) *presentare anche per il Piano degli Interventi (P.I.) lo studio di compatibilità idraulica che dovrà essere trasmesso all'Unità Periferica del Genio Civile adottando, nel futuro nei Piani Urbanistici Attuativi (P.U.A.), tutte le prescrizioni di carattere idraulico contenute negli studi di Compatibilità Idraulica del P.A.T. e del P.I. impartite dall'Unità Periferica del Genio Civile, dal Consorzio di Bonifica Pedemontano Brenta e Sinistra Medio Brenta;*
o) *Dovrà essere acquisita la specifica autorizzazione idraulica del competente Consorzio di Bonifica per lo scarico delle acque meteoriche di ogni singolo intervento edificatorio, in sede di richiesta del permesso di costruire.*

Per le parti pertinenti al P.A.T. il presente articolo è integrato, anche laddove non puntualmente recepito normativamente, dai seguenti pareri:

- *parere sulla valutazione di compatibilità idraulica dell'Unità Periferica del Genio Civile di Padova prot. 569580 del 30.10.2008;*
- *parere del Consorzio di Bonifica Pedemontano Brenta prot. 12789 del 12.09.2008;*
- *parere del Consorzio di Bonifica Sinistra Medio Brenta prot. 9436 in data 09.10.2008.*

Per le parti non pertinenti al P.A.T. tali pareri vanno in ogni caso osservati in sede di formazione del P.I. e di attuazione degli interventi, e recepiti nella normativa del P.I. stesso."

A questo si accompagna quanto contenuto nell'articolo 16.2 "Aree di risorgiva" delle Norme Tecniche del Piano di Assetto del Territorio approvato del Comune di San Martino di Lupari:

"Nella carta idrogeologica sono evidenziati i perimetri di risorgiva lungo le valli del Vandura con evidenziati i fontanili principali; si citano le due risorgive sul Vandurella in località Maglio presso case Pinton oppure più a nord la zona del Palù o presso il Molino Pigato a est del F. Vandura.

La salvaguardia futura delle risorgive richiede interventi strutturali sul bacino a monte con blocco delle escavazioni in falda, alimentazione artificiale della falda e nuovi bacini di accumulo idrico, riduzione dei prelievi dai pozzi nella zona di ricarica.
La salvaguardia locale delle aree residue di risorgiva richiede la realizzazione di interventi di manutenzione eco-compatibili (manuali) sui fontanili con piantumazioni autoctone, creazioni di percorsi vita e camminamenti ecologici.
Sono da evitare all'interno dei perimetri di risorgiva, escavazioni e riporti artificiali di terreno per una fascia di almeno 50 m dai punti di affioramento o dal corso d'acqua di drenaggio.
Lo smaltimento delle acque chiarificate degli scarichi civili, qualora non sia presente la rete fognaria dovrà prevedere impianti che non interferiscono con l'acquifero (vassoio assorbente oppure vasca a tenuta con svuotamento periodico).
Riguardo all'attività agricola o industriale, si dovranno prevedere adeguati impianti di depurazione per i reflui e all'interno dei perimetri di risorgiva dovrà essere disciplinato l'uso di fertilizzanti anche organici, fitofarmaci, erbicidi, stabilendo una fascia di rispetto di almeno 50 m dai punti di affioramento o dal corso d'acqua di drenaggio."

Inoltre per la tutela della qualità delle acque si richiama quanto contenuto negli articoli 18.5 e 18.6 sempre delle Norme Tecniche del Piano di Assetto del Territorio approvato del Comune di San Martino di Lupari:

18.5 Ambito del bacino scolante della Laguna di Venezia

Il Comune, in concertazione con il Consorzio di Bonifica ed eventuali altri enti (A.T.O., ecc.) propone, in sede di stesura del P.I., con uno studio specifico, la tutela della risorsa idrica (fasce tampone da inserire lungo i corsi d'acqua e ricalibratura alvei con interventi di ingegneria naturalistica), la conversione di tecniche colturali (sia come irrigazione che come coltivazioni adottate) e una miglior gestione delle deiezioni zootecniche, per abbassare i livelli di azoto, fosforo e potassio, con sviluppo di tecniche di trattamento delle deiezioni zootecniche con produzione di energia, ammendante e liquami di chiarificati da trattare con processi depurativi (fitodepurazione). Tali proposte progettuali possono essere oggetto di utilizzo dei fondi previsti dal PSR 2007-2013, fondi per il Risanamento della Laguna di Venezia e/o altri strumenti che sono e che verranno resi a disposizione della Regione Veneto e/o da normativa di Stato.

18.6 Fascia di Ricarica degli acquiferi e Area Tributaria della Laguna di Venezia

Nel P.T.R.C., all'art. 12, sono riportate le direttive e le prescrizioni per le aree ad elevata vulnerabilità ambientale e la tutela delle risorse idriche. In particolare, con riferimento al P.R.R.A., il territorio comunale di San Martino di Lupari è suddiviso in due aree ad elevata vulnerabilità ambientale:

- *"Fascia di Ricarica degli acquiferi" che si estende dal settore settentrionale (Campagnalta) al capoluogo fino alla linea delle Risorgive;*
- *"Area tributaria della Laguna di Venezia" che si estende a sud della linea delle risorgive da Lovari – Campretto a Borghetto.*

Per tutto il territorio comunale le acque reflue provenienti dall'insediamento di nuove attività produttive, allevamenti zootecnici o imprese artigiane, devono essere collegate alla rete fognaria oppure devono essere sottoposte ad idoneo trattamento o smaltite con impianto di depurazione.
Nella "fascia di ricarica degli acquiferi" è vietato scaricare nel sottosuolo e nelle falde acquifere le acque di raffreddamento.
Nelle "aree tributarie della laguna di Venezia" qualora in relazione alla qualità delle acque e alle condizioni idrogeologiche del suolo e sottosuolo (distanza di almeno 1 m dal livello di massima escursione della falda acquifera e idonea permeabilità dei terreni) potrà essere consentito lo smaltimento per subirrigazione negli strati superficiali del suolo, agli insediamenti produttivi e civili che non possono essere allacciati alle pubbliche fognature.
La disciplina dell'uso in agricoltura di fertilizzanti, fitofarmaci ed erbicidi è regolamentata dal Piano specifico denominato "agricolo–ambientale e per la difesa fitopatologia" previsto agli artt. 3-14 della

L.R. 08.01.1991 n. 1. Lo spargimento delle deiezioni sul suolo agricolo è normato dalla Direttiva nitrati (v. art. 18.5).
Si auspica la predisposizione per il territorio comunale di uno studio idrogeologico specifico che individui le condizioni di smaltimento delle acque reflue degli scarichi civili nel suolo per le aree non provviste di fognatura, considerata la particolare fragilità delle aree di risorgiva.

Infine si richiama quanto previsto dall'articolo 19.2.4 "Ambiti di trasformabilità – Linee preferenziali di sviluppo insediativo" delle Norme Tecniche del Piano di Assetto del Territorio approvato del Comune di San Martino di Lupari:

L'individuazione del perimetro delle aree di espansione da effettuarsi nel P.I. è ordinata dalle seguenti regole:
- *… omissis …*
- *le superfici che costituiscono il sedime dei corsi d'acqua demaniali e le relative fasce di rispetto non possono essere incluse all'interno dei perimetri di nuovi interventi di trasformazione territoriale, se non come aree specificatamente destinate alla tutela del corpo idrico. Inoltre, le stesse non possono contribuire alla determinazione della capacità edificatoria, ma soltanto ad un eventuale incremento degli indici di edificabilità nelle zone contigue tramite lo strumento della perequazione.*

… omissis…

6.2 PRESCRIZIONI DERIVANTI DAI PARERI ALLEGATI AL P.A.T.

Per maggior chiarezza si riportano di seguito le prescrizioni contenute all'interno dei pareri rilasciati dall'Unità periferica Genio Civile di Padova (prot. 569580 del 30.10.2008), dal Consorzio di Bonifica Pedemontano Brenta (prot. 12789 del 12.09.2008) e dal Consorzio di Bonifica Sinistra Medio Brenta (prot. 9436 in data 09.10.2008) relativi alla Valutazione di Compatibilità Idraulica del Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.), come richiamati nell'art. 16.1.1 delle N.T. del P.A.T..

6.2.1 Prescrizioni parere Unità Periferica Genio Civile di Padova

Il parere dell'Unità Periferica Genio Civile di Padova (prot. 569580 del 30.10.2008) sulla Valutazione di Compatibilità Idraulica del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari esprime parere favorevole subordinatamente all'osservanza delle seguenti prescrizioni che assumono valore normativo:
- *"adottare, nel futuro Piano degli Interventi (PI) e nei Piani Urbanistici Attuativi (PUA), tutte le prescrizioni di carattere idraulico contenute nello studio di compatibilità idraulica, così come integrate e corrette secondo il presente parere, ricordando che, come per il PAT, anche per il PI lo studio di compatibilità idraulica dovrà essere trasmesso all'Ufficio del Genio Civile che ne curerà l'istruttoria ed il relativo parere;*
- *recepire integralmente tutte le prescrizioni contenute nei pareri rilasciati dai Consorzi di Bonifica Pedemontano Brenta e Sinistra Medio Brenta, di cui si allega una copia, anche se non esplicitate nel presente parere;*
- *assentire solo gli interventi compatibili con le Norme di Attuazione del PAI suddetto, secondo le eventuali classi di pericolosità e la validità delle norme di salvaguardia stabilite dalla competente Autorità di Bacino, raccomandando di includere tra queste anche quelle relative alle aree P1 e P2, artt. 10 e 11;*
- *destinare le acque inquinate di prima pioggia provenienti dai piazzali di manovra e dalle aree di sosta degli automezzi ad un disoleatore per il trattamento, prima della consegna finale al corpo ricettore o alla batteria di pozzi perdenti. Tali vasche di prima pioggia dovranno*

periodicamente essere sottoposte a interventi di manutenzione e pulizia; analoghi sistemi disoleatori dovranno essere previsti anche per interventi di nuova viabilità all'interno o in prossimità di aree sensibili quali SIC o ZPS".

6.2.2 Prescrizioni parere Consorzio di Bonifica Pedemontano Brenta

Il parere del Consorzio di Bonifica Pedemontano Brenta (prot. 12789 del 12.09.2008) sulla Valutazione di Compatibilità Idraulica del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari esprime parere favorevole ricordando che "*dovrà essere acquisita la specifica autorizzazione idraulica del Consorzio per lo scarico delle acque meteoriche di ogni singolo intervento edificatorio, in sede di richiesta del permesso a costruire*".

6.2.3 Prescrizioni parere Consorzio di Bonifica Sinistra Medio Brenta

Il parere del Consorzio di Bonifica Sinistra Medio Brenta (prot. 9436 in data 09.10.2008) sulla Valutazione di Compatibilità Idraulica del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari esprime parere di massima favorevole fermo restando l'adeguamento degli elaborati (Tavole, Relazioni, Norme Tecniche) [del P.A.T.] alle condizioni di seguito riportate:

- *"i tracciati degli scoli di competenza di questo Consorzio riportati nella cartografia di Piano risultano in parte carenti o di difficile lettura. In considerazione dell'importanza che tale rappresentazione grafica riveste ai fini dell'individuazione delle competenze amministrative e gestionali si ritiene necessario che la cartografia venga adeguatamente aggiornata; al riguardo potrà essere contattato l'Ufficio Agrario, Ecologia e Ambiente dello scrivente che provvederà a trasmettere i file aggiornati;*
- *in armonia con i contenuti dell'art. 2 della DGRV 3637/2002, in cui viene specificato che la compatibilità idraulica del nuovo strumento urbanistico è legata anche alla possibilità di garantire la futura riduzione dell'esistente grado di rischio idraulico, nel PAT dovrà essere inserita una norma specifica secondo cui le superfici costituenti il sedime dei corsi d'acqua di competenza consortile e le relative fasce di rispetto (10 ml dal piede esterno dell'argine o dal ciglio superiore della scarpata se non arginati), non possano essere ricomprese all'interno dei perimetri di nuovi piani attuativi, o interventi di trasformazione territoriale in genere, se non al limite come aree specificatamente destinate alla tutela del corpo idrico, e che specifichi come le stesse non possano contribuire alla determinazione della capacità edificatoria sia per le aree di futura espansione che per quelle già urbanizzate, provvedendo eventualmente ad un incremento degli indici per le zone contigue attraverso il meccanismo della perequazione;*
- *relativamente alla fasce di rispetto degli scoli demaniali / consortili si segnala inoltre:*
    - *nelle Norme Tecniche dovrà essere specificato che qualsiasi intervento o modificazione della esistente configurazione all'interno della fascia di rispetto e servitù idraulica dei suddetti corsi d'acqua <u>dovrà essere oggetto di specifica autorizzazione a titolo di precario</u> da parte dell'Ente Gestore (Consorzio di bonifica o Genio Civile), fermo restando che <u>dovrà permanere completamente sgombera</u> da ostacoli e impedimenti al libero transito dei mezzi adibiti alla manutenzione e all'eventuale deposito dei materiali di espurgo una fascia di larghezza pari a 4,0 ml.;*
    - *in merito alle opere esistenti a distanze dai corsi d'acqua inferiori a quelle consentite, art. 13.5.1 delle Norme Tecniche, si riporta un estratto del R.D. 368/04 art. 133: "[…] Tuttavia le fabbriche, piante e siepi esistenti o che per una nuova opera di una bonificazione risultassero a distanza minore di quelle indicate nelle lettere a) e b) sono tollerate qualora non rechino un riconosciuto pregiudizio; ma,*

giunte a maturità o deperimento, non possono essere surrogate fuorché alle distanze sopra stabilite; […]"; si ritiene pertanto, con particolare riferimento agli interventi sul patrimonio edilizio esistente, che le Norme Tecniche del PAT debbano essere integrate con questa ulteriore indicazione;

- *le distanze di manufatti, recinzioni, edifici, etc. dal ciglio superiore della scarpata di un corso d'acqua, o dal piede esterno dell'argine se presente, vanno computate dalla proiezione in pianta di eventuali sporgenze aggetti o altro; le fasce di rispetto si applicano anche alle eventuali opere insistenti nel sottosuolo (sottoservizi, vani interrati, etc.);*
- *la realizzazione di attraversamenti e, più in generale, di qualsiasi opera o intervento che possa comportare un'occupazione, anche temporanea, del sedime dei corsi d'acqua gestiti dal Consorzio, dovrà essere oggetto di specifica Concessione a titolo di precario;*

- *relativamente alle fasce di rispetto dei corsi d'acqua individuati nella "Tav. 1 – Carta dei vincoli e delle pianificazioni territoriali", ovvero di tutti i collettori gestiti da questo Consorzio che necessariamente dovranno essere riportati in tale cartografia, si specifica che le medesime disposizioni sono da applicarsi anche alle reti irrigue consortili e alle ulteriori superfici ricomprese nel Demanio Idrico su cui lo scrivente esercita, su delegazione della Regione del Veneto, la competenza amministrativa;*
- *per eventuali scarichi di acque trattate di qualsiasi genere in corpi idrici superficiali dovrà essere richiesta apposita Concessione ai sensi dell'art. 15 della L.R. 1/91 e acquisiti eventuali ulteriori Atti autorizzativi di competenza di altri Enti, in particolare ai sensi del D. Lgs. 152/2006;*
- *nella progettazione dei nuovi interventi che comporteranno riduzione della permeabilità dei terreni il ripristino dei volumi di invaso dovrà avvenire prevalentemente mediante la realizzazione di invasi superficiali – nuove affossature, bacini di accumulo, ecc. – o profondi – vasche di laminazione, sovradimensionamento delle condotte, altro -, in particolare si dovrà destinare una superficie pari ad almeno 500 mq/ha per la realizzazione di invasi superficiali ai fini della laminazione delle portate di piena. Nel caso in cui gli invasi fossero posti all'esterno dell'ambito, al progetto dovrà essere allegata opportuna convenzione o dichiarazione da parte dei proprietari interessati al fine di garantire nel tempo la vita tecnica, in efficienza, del sistema;*
- *la progettazione sotto il punto di vista idraulico delle nuove urbanizzazione non dovrà limitarsi al solo ambito di intervento, ma dovrà considerare lo stato di fatto delle zone contermini e del bacino idrografico di appartenenza; in particolare ai fini del rispetto dell'invarianza idraulica delle future trasformazioni territoriali (così come previsto dalla D.G.R.V. n° 1841 del 19.06.2007) l'eventuale innalzamento della quota media del piano campagna dovrà essere compensato attraverso la realizzazione di volumi di invaso, aggiuntivi rispetto a quelli definiti in funzione della superficie impermeabilizzata, intervenendo sulla rete superficiale esistente;*
- *si segnala all'Amministrazione che legge per conoscenza, anche alla luce di quanto espresso al punto precedente, la necessità di attuare preliminarmente alla realizzazione delle nuove urbanizzazioni, eventualmente concordandone con lo scrivente Consorzio, i necessari interventi di sistemazione della rete idrografica privata esistente atti a garantire il deflusso in sicurezza delle portate addotte dalle nuove reti di smaltimento delle acque meteoriche;*
- *sulla base di quanto sopra si specifica che la progettazione di nuovi interventi che possano comportare un incremento del rischio idraulico, soprattutto in zone o bacini già particolarmente sofferenti, non potrà prescindere dalla preventiva necessità di individuare le misure strutturali e le risorse necessarie per la risoluzione delle criticità in essere;*
- *la specifica progettazione dei singoli interventi dovrà prevedere, sulla base di una dettagliata analisi dello stato di fatto, la ricostruzione di qualsiasi collegamento con fossati e scoli di*

vario tipo eventualmente esistenti, che non dovranno subire interclusioni o comunque perdere la loro preesistente funzione in conseguenza dei futuri lavori, a tal proposito dovrà essere prodotto il rilievo delle reti di scolo esistenti, e coinvolte nell'ambito, specificandone lo schema di funzionamento;

- *la progettazione dei singoli interventi dovrà inoltre provvedere ad individuare i tracciati e le caratteristiche della rete alla quale andranno a connettersi, nonché il suo corpo idrico ricettore finale, predisponendo le eventuali alternative nel caso quest'ultimo non fosse ritenuto idoneo a ricevere ulteriori apporti in termini di portata;*
- *la realizzazione di eventuali nuove piste ciclabili dovrà essere prevista a margine delle affossature esistenti, che dovranno essere preservate nella loro funzionalità anche escludendone la chiusura con tubazioni; la progettazione dei nuovi percorsi dovrà inoltre provvedere alla realizzazione di adeguati volumi di invaso compensativi e integrativi laddove non possa prescindere dalla necessità di ottenere una riduzione dell'esistente grado di sofferenza idraulica, se presente;*
- *la progettazione sotto l'aspetto idraulico degli interventi che potranno comportare una variazione del regime dei deflussi superficiali dovrà essere sottoposta all'approvazione del Consorzio di Bonifica al fine di acquisirne il parere idraulico di competenza, depositando al protocollo apposita richiesta in carta semplice completa dei relativi allegati (eventualmente da concordare) in triplice copia".*

6.3 ULTERIORI PRESCRIZIONI CONTESTUALI AL PIANO DEGLI INTERVENTI

In accordo con la maggior definizione del progetto urbanistico sviluppato nel Piano degli Interventi, rispetto a quanto previsto nel Piano di Assetto del Territorio, si delineano di seguito ulteriori prescrizioni dal punto di vista idraulico.
L'articolo 16.1.1 delle Norme Tecniche del P.A.T. è stato riportato nelle Norme Tecniche Operative del Piano degli Interventi all'articolo 52 con due piccole variazioni di seguito spiegate:

- la curva di possibilità pluviometrica da adottare nei calcoli analitici (richiamata alla lettera a) delle N.T. del P.A.T. e inserite alla lettera a) delle N.T.O. del P.I.) è quella determinata dal Commissario Delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre 2007, tranne nel caso in cui risulti più cautelativa quella ricavata dalle misure fornite dall'ARPAV per durate giornaliere, orarie ed inferiori all'ora, aggiornate all'ultimo anno disponibile;
- i valori minimi di riferimento contenuti richiamati alla lettera b) delle N.T. del P.A.T. e inseriti alla lettera b) delle N.T.O. del P.I. sono da riferirsi alla superficie impermeabilizzata.

A queste prescrizioni derivanti dal P.A.T., si aggiungono le seguenti:

1. se la zona ove è previsto un nuovo piano di lottizzazione coinvolge direttamente uno scolo o canale a valenza pubblica (consorziale, comunale, provinciale, di competenza del Genio Civile regionale, o dello Stato), si dovrà preferibilmente definire la distribuzione planivolumetrica dell'intervento in modo che le aree a verde siano distribuite e concentrate lungo le sponde dello scolo o canale, in modo da permettere interventi di mitigazione (es. fasce tampone) e la manutenzione della via d'acqua;
2. se un intervento urbanistico prevede la rimozione di una fossatura esistente, nel rispetto della normativa vigente, si dovrà determinare il volume liquido invasabile che viene a mancare e sommare a quello ricavato nel capitolo 4 ;
3. i volumi minimi di invaso determinati nel capitolo 4 per ogni intervento urbanistico sono stati determinati sulla base delle informazioni progettuali disponibili; qualora nella progettazione successiva (P.U.A.) si venissero a determinare scelte urbanistiche diverse, si dovrà procedere a rideterminare i volumi medesimi nel rispetto della normativa vigente; in

particolare dovrà essere concordato con il consorzio di bonifica competente per territorio il limite massimo allo scarico per l'area oggetto dell'intervento;

4. la progettazione della rete di drenaggio delle nuove aree di espansione è demandata alla progettazione specifica di ciascun intervento, nel rispetto dei volumi determinati nel capitolo 4 (eventualmente rideterminati come previsto ai precedenti punti 2 e 3) e delle prescrizioni dell'autorità idraulica competente;
5. gli stalli di sosta, eccetto quelli riservati ai diversamente abili, dovranno avere una pendenza inferiore a 1 cm/m e dovranno essere drenanti (con tecniche quali aggregato in ghiaietto, moduli per lastricati a celle aperte, asfalto poroso e/o calcestruzzo infiltrabile), ovvero realizzate su un opportuno sottofondo che ne garantisca l'efficienza nel tempo;
6. si deve prevedere per tutti i piani attuativi l'obbligo di manutenzione ordinaria e straordinaria (quali ispezione, controllo, pulizia, sostituzione, ecc., ovvero tutte quelle utili ad eliminare cause di possibili inconvenienti) dell'eventuale manufatto di controllo dopo la realizzazione dell'intervento, con progettazione dell'opera che possa garantire la massima affidabilità (massima luce di passaggio nel rispetto della portata massima scaricabile in condizioni ordinarie e sfioro di emergenza per condizioni straordinarie) e la minimizzazione dei futuri costi di gestione;
7. qualora all'interno dei piani attuativi si preveda la realizzazione di nuove inalveazioni si deve prevederne l'obbligo di manutenzione ordinaria e straordinaria, cioè degli interventi periodici di asporto del materiale infestante, occludente o intasante sia di natura antropica che di origine naturale (compreso lo smaltimento delle suddette sostanze secondo la normativa vigente) per garantire il regolare deflusso delle acque nonché il completo ripristino della sezione in caso di franamenti e / o manomissioni; inoltre, per i tratti tombinati, si dovrà verificare e mantenere nel tempo la luce di passaggio con interventi con cadenza almeno annuale;
8. nella progettazione dei nuovi piani attuativi, si dovranno verificare le condizioni per il recapito alla rete scolante con obbligo di sostituzione condotte ammalorate e di espurgo del materiale depositato per il completo ripristino della sezione utile per il deflusso qualora si riscontri la presenza di materiale sedimentato;
9. nella progettazione dei piani attuativi si dovrà progettare la rete di drenaggio delle acque meteoriche salvaguardando la sicurezza idraulica dell'area oggetto dell'intervento senza pregiudicare quella delle aree idraulicamente a valle (prediligendo interventi con invasi per modulare e differire nel tempo i deflussi generati nell'area di intervento);
10. ogni sbocco di fossi privati e/o scarichi derivanti dalle nuove aree urbanizzate nella rete demaniale consortile dovrà essere munito di difesa atta ad impedire lo smottamento di fondo e sponde e quindi l'introduzione di terra nel recipiente. Per costruire tali opere, le proprietà interessate dovranno preventivamente ottenere formale concessione da parte dell'ente gestore del corso d'acqua;
11. per tutti i nuovi interventi di urbanizzazione è vietata:
    - la realizzazione di opere di qualunque genere che impedisca il regolare deflusso delle acque e/o comporti la riduzione dell'invaso disponibile all'acqua di pioggia;
    - lo scarico di acque con caratteristiche diverse da quelle piovane;
12. qualora si riscontri l'insufficienza della rete di drenaggio esistente o si intervenga in contesti con documentate problematiche idrauliche (come riportato nella cartografia allegata o segnalata dalle autorità idrauliche competenti), l'intervento dovrà assicurare non solo l'invarianza idraulica ma il ripristino delle condizioni di sicurezza idraulica per l'area stessa e, qualora necessario, per le zone circostanti;
13. laddove previsto dalla normativa vigente per la tutela delle acque, si dovrà provvedere all'installazione di sistemi di raccolta delle acque di prima pioggia e di disoleatori;
14. in fase di progettazione degli interventi soggetti a P.U.A. (Piano Urbanistico Attuativo) si dovranno curare anche le opere di mitigazione idraulica; il relativo progetto dovrà ottenere il parere favorevole del consorzio di bonifica competente;

15. nella porzione di territorio comunale a sud del limite superiore delle risorgive sono vietati gli interrati con accesso esterno non muniti di adeguati sistemi di protezione idraulica (inclusa autonomia dei sistemi elettrici/elettronici);
16. nella progettazione delle nuove infrastrutture viarie si dovranno prediligere pendenze trascurabili, rendendo più densa la rete di punto di assorbimento (grigliati, chiusini, canalette del drenaggio, bocche di lupo, ecc.).

Restano in ogni caso fatte salve tutte le disposizioni e le leggi relative all'idraulica fluviale o alle reti di bonifica, nonché le norme che regolano gli scarichi e la tutela dell'ambiente e delle acque dell'inquinamento (a titolo di esempio quelle contenute nelle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque approvato dal Consiglio Regionale con Delibera n° 107 del 5 novembre 2009).

A queste si affiancano delle indicazioni generali complementari, non prescrittive, per la prevenzione del rischio idrogeologico:

1. gli interventi che comportino variazioni o impedimenti al deflusso sotterraneo delle acque (scantinati, opere in sotterraneo in genere) dovranno essere evitati o prevedere adeguate opere di compensazione; in alternativa i piani interrati dovranno essere impermeabilizzati al di sotto del piano d'imposta e si dovranno prevedere aperture solo a quote superiori;
2. per le strade di collegamento di progetto dovrà essere prevista la salvaguardia o la ricostruzione di qualsiasi collegamento con fossato o scolo esistente; scoli e fossati non devono subire interclusioni o perdere la funzionalità idraulica; eventuali ponticelli, tombamenti, o tombotti interrati, devono garantire una luce di passaggio mai inferiore a quella maggiore fra la sezione immediatamente a monte e quella immediatamente a valle della parte di fossato a pelo libero. In particolare: a) prevedere scoline stradali generosamente dimensionate e collegare gli scoli contermini con tubi in genere di diametro non inferiore a DN 100 cm; b) evitare di isolare idraulicamente aree agricole o residenziali residue; c) prediligere nella progettazione delle scoline stradali basse o quasi nulle pendenze della linea di fondo; d) gli imbocchi dei tratti intubati di lunghezza significativa devono essere dotati di dispositivi o di manufatti per eliminare o ridurre il rischio intasamento collegato alla presenza di materiale sedimentabile o materiale voluminoso in sospensione. Ad opere costruite è obbligatorio rendere attivo un piano di manutenzione ordinaria delle scoline e dei fossati (sfalcio, spurgo, rimozione intasamenti, ecc.);
3. tra le possibili scelte progettuali si devono prediligere quelle che minimizzino le coperture impermeabili e massimizzino l'infiltrazione naturale nel suolo delle acque meteoriche; per questo si ritiene opportuno definire una percentuale minima del 30% per la futura superficie permeabile, auspicando che, laddove possibile, tale valore possa aumentare;
4. nella progettazione si consiglia di creare delle zone a verde, con funzione di filtro, in prossimità della rete di drenaggio esistente;
5. nella progettazione, ove possibile, è preferibile prevedere più recapiti nella rete scolante esistente per ridurre la possibilità che, nel caso in cui si preveda un unico scarico e questo non possa funzionare correttamente (ad esempio per manutenzione o intasamento fortuito), si creino problemi di allagamenti nelle nuove aree.

6.4 CARTOGRAFIA ALLEGATA

Alla presente relazione si allegano due elaborati cartografici: la "Carta della rete idrografica principale" (già richiamata e descritta nel paragrafo 2.1) e la "Carta del rischio idraulico e degli interventi urbanistici".

In quest'ultimo elaborato si riportano, oltre ai corsi d'acqua principali, gli elementi idro-geologici rilevanti, le aree idraulicamente critiche e gli interventi urbanistici previsti dal P.I.. Nella prima categoria rientrano:

- le cave ("Campagnalta" e "Rialto");
- le risorgive, così come individuate nel P.A.T.;
- le aree interessate dal fenomeno delle risorgive e pertanto oggetto di particolare tutela degli acquiferi, già perimetrate nella tav. 3 "Carta delle fragilità" del P.A.T.;
- la porzione di territorio comunale rientrante nel bacino scolante della Laguna di Venezia;
- le aree con la falda più prossima al piano campagna (ovvero con la falda compresa tra 0 e 2 m, e tra 2 e 5 m dal piano campagna) così come sono state individuate dallo studio geologico allegato al P.A.T.;
- il Sito di Interesse Comunitario (S.I.C.) IT3260023 "Muson vecchio, sorgenti e roggia Acqualonga";
- le aree non idonee all'edificazione riportate nella tav. 3 "Carta delle fragilità" del P.A.T.;
- i pozzi di prelievo per uso idropotabile ed idroproduttivo con relativa fascia di rispetto.

Il secondo raggruppamento comprende le aree esondabili o a ristagno idrico individuate nella tav. 3 "Carta delle fragilità" del P.A.T. e la criticità idraulica esistente segnalata dal Comune e confermata dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive citata nel capitolo 5.
Infine nell'ultimo gruppo sono riportate le aree oggetto di intervento, previste dal P.I., che generano una modifica del regime idraulico e pertanto sono state oggetto di analisi nel presente studio.

7 CONCLUSIONI

Il presente studio ha esaminato le trasformazioni urbanistiche, dal punto di vista idraulico, previste nelle varianti n° 2, 3 e 4 al Piano degli Interventi del Comune di San Martino di Lupari. Sono stati considerati tutti gli strumenti urbanistici che prevedono trasformazioni territoriali (n° 25 P.U.A., n° 92 U.M.I. e ben 348 lotti, di cui alcuni compresi nelle U.M.I.) e gli altri interventi infrastrutturali.
Il presente studio di compatibilità idraulica del P.I. di San Martino di Lupari getta le basi conoscitive per una corretta pianificazione territoriale ed una più coerente elaborazione degli studi di compatibilità idraulica relativi agli interventi definitivi. Questi ultimi dovranno necessariamente recepire le indicazioni e le prescrizioni del presente studio oltre a quanto previsto dalla Valutazione di Compatibilità Idraulica del P.A.T. corredato dalle relative cartografie che sono parte integrante del presente documento. Andranno altresì recepite integralmente le prescrizioni ed indicazioni dei pareri sulla Valutazione di Compatibilità Idraulica del P.A.T. redatti dal Genio Civile e dai Consorzi di bonifica oltre ai pareri relativi al presente studio.
La realizzazione del Piano delle Acque del Comune di San Martino di Lupari potrà apportare ulteriori precisazioni ed indicazioni al presente Studio di Compatibilità Idraulica.

8 BIBLIOGRAFIA

Valutazione di compatibilità idraulica Variante parziale al PRG anno 2004 (studio AP&P Engineering s.r.l. di San Donà di Piave firmata dagli ing. Giovanni Carretta e ing. Federico Valerio)
Tav. A.3 - Carta delle fragilità del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari
A.6 – Norme Tecniche del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari
B.2.2 – Carta litologica del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari
B.2.3 – Carta idrogeologica del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari
B.2.5 – Relazione geologica, geomorfologia e idrogeologica del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari

B.3.5 – Carta del rischio idraulico del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari
B.3.6 – Carta di analisi degli ATO e misure compensative del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari
B.3.7 – Valutazione di compatibilità idraulica del P.A.T. del Comune di San Martino di Lupari
Sito ufficiale del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive
Sito ufficiale del Consorzio di Bonifica Brenta
Provincia di Padova – Assessorato all'Urbanistica, *Misure di Salvaguardia Idraulica* di Luciano Gavin (Quaderni del PTCP, n. 2)
Provincia di Padova – Protezione Civile, Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione, *Il Rischio Idraulico nella Provincia di Padova e Carta della Pericolosità Idraulica*
Provincia di Padova – Settore Urbanistica, *Progetto "Carta della permeabilità dei suoli ai fini urbanistici"*
Autorità di Bacino dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta – Bacchiglione, *Progetto di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta - Bacchiglione*
Da Deppo – Datei, *Fognature*, Ed. Cortina
Linee guida per gli interventi di prevenzione dagli allagamenti e mitigazione degli effetti del Commissario Delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre che hanno colpito parte del territorio della Regione Veneto
Valutazione di Compatibilità Idraulica - Linee guida del Commissario Delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre che hanno colpito parte del territorio della Regione Veneto

9 DATI DIMENSIONAMENTO P.I.

Si riporta di seguito una tabella che contiene i dati complessivi del dimensionamento, per la parte residenziale, previsto dalle tre varianti del Piano degli Interventi del Comune di San Martino di Lupari.

Ambito Territoriale Omogeneo (A.T.O.)	***Volumetria programmata dal P.I. (m^3)***
A.T.O. 1	72.679
A.T.O. 2	0
A.T.O. 3	176.449 + 700 (centro storico)
A.T.O. 4	62.496
A.T.O. 5	60.765
A.T.O. 6	34.278
Totale intero Comune	407.367

10 SCHEDE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE / COMPENSAZIONE TIPO

Noto il volume d'acqua da invasare, in fase di progettazione definitiva e/o esecutiva si provvederà a collocarlo e distribuirlo secondo le possibilità tecniche e le scelte più opportune.
Le soluzioni progettuali principali, che possono essere anche tra loro combinate, sono sostanzialmente quattro:

1. Invaso in condotta (sovradimensionata) con manufatto di controllo;
2. Invaso in vasca interrata;
3. Invaso in area verde depressa;
4. Dispersione in falda.

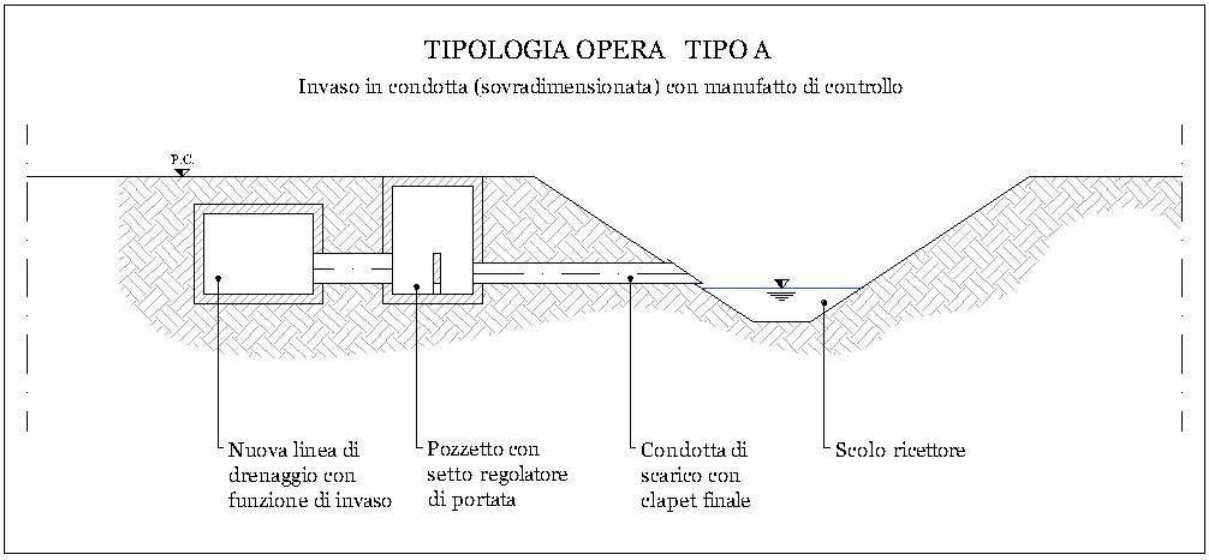
Qualsiasi sia la tecnica utilizzata per "recuperare invaso", il sistema utilizzato dovrà avere i requisiti per essere tenuto in manutenzione nel tempo, dovrà prevedere la possibilità che i solidi sedimentabili siano separati in modo da ridurre intasamenti nella fase di smaltimento o nella fase di dispersione, dovrà permettere la parzializzazione della portata, il libero transito del flusso eccedente e poter fronteggiare eventuali rigurgiti da valle.

A. Invaso in condotta (sovradimensionata) con manufatto di controllo

Questa opzione prevede di realizzare delle condotte di sezione maggiore rispetto a quella necessaria per smaltire la portata di progetto, invasando quindi direttamente nella rete di drenaggio il volume di laminazione.

Per garantire la portata massima scaricabile nella rete di drenaggio esistente imposta dai consorzi di bonifica, prima della restituzione, si realizzerà un manufatto di controllo che permetta di soddisfare il suddetto obbligo e al contempo assicuri l'effettivo riempimento dei volumi d'invaso determinati.

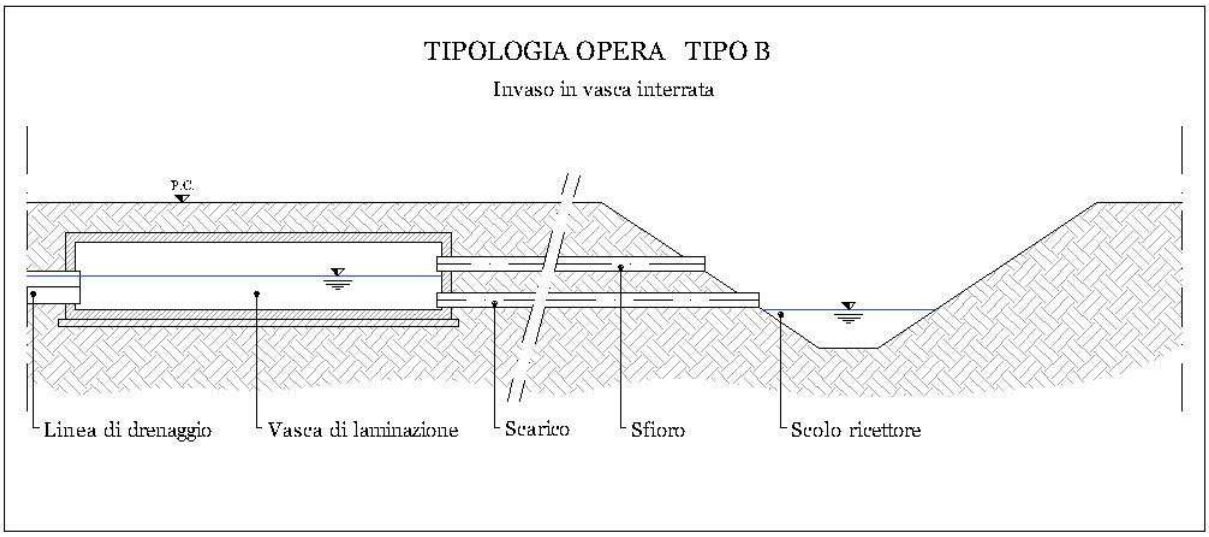
La creazione di una bocca tarata per il controllo della portata scaricata comporta inevitabilmente la necessità di una periodica manutenzione e pulizia per evitare il rischio di intasamento della luce stessa.



B. Invaso in vasca interrata

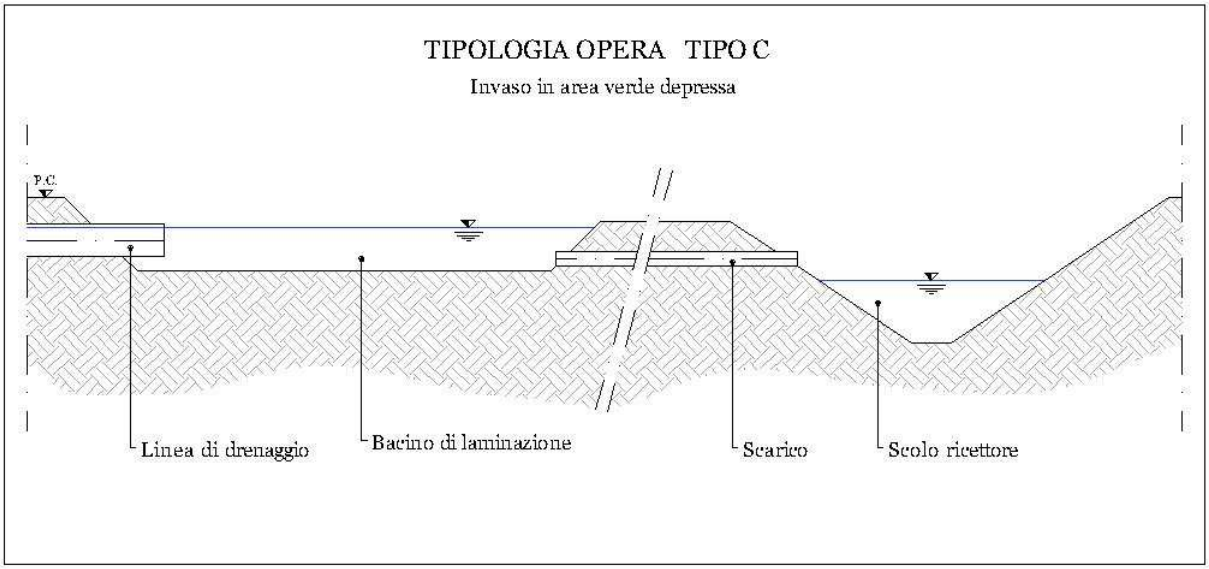
È un sistema in cui si immagazzina l'acqua piovana in uno o più bacini sotterranei idraulicamente collegati alla rete di drenaggio. Operativamente risultano convenienti moduli di circa 400 m^3. Si deve prevedere una manutenzione ordinaria al fine di controllare il forte rischio di formazione di microrganismi tipici delle acque stagnanti.

Laddove previsto dalla legislazione vigente, il sistema deve essere dotato di un dissabbiatore e/o un disoleatore per le acque di prima pioggia derivanti dalle superfici asfaltate.



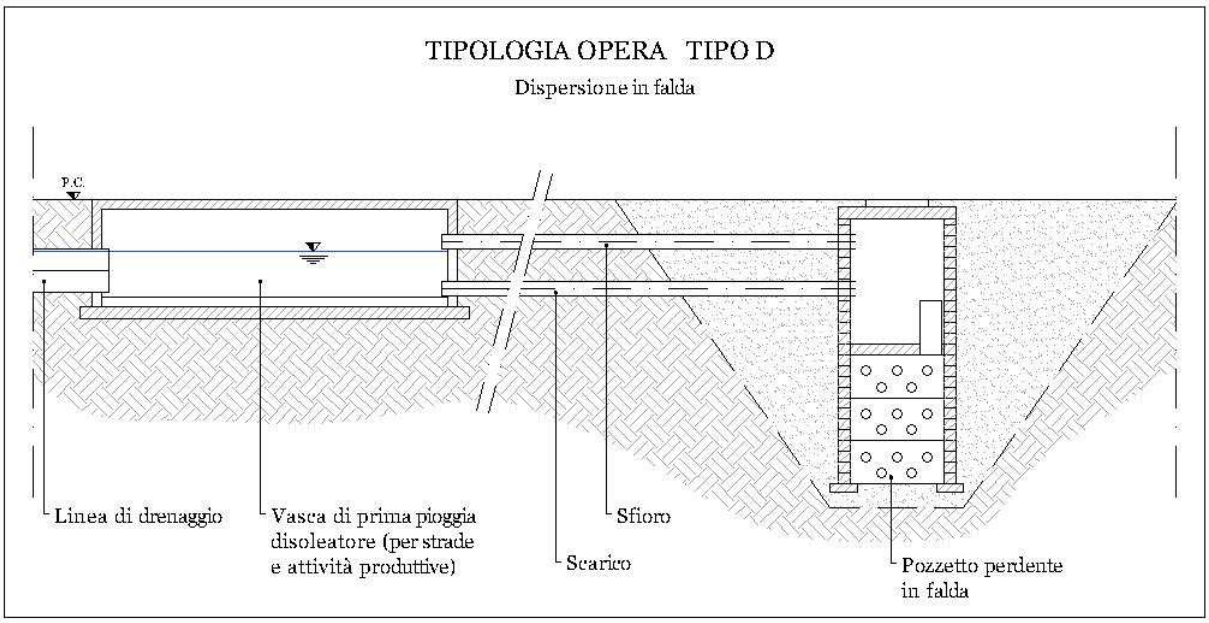
C. Invaso in area verde depressa

Si sfruttano le depressioni naturali del terreno per creare dei bacini di laminazione ("laghetti"), che riducono la portata al colmo dell'onda di piena. Nella progettazione si dovrà tenere conto di un franco arginale rispetto al piano campagna e che la quota di fondo sia maggiore o uguale a quella del ricettore, per consentire lo svuotamento. Se utilizzato come unico o principale sistema mitigativo è sconsigliato l'utilizzo per altri scopi perché l'allagamento anche ordinario dell'area la renderebbe paludosa e comunque non di gradevole agibilità. Può essere consigliato invece quando è in compresenza con un impianto di fitodepurazione.



D. Dispersione in falda

Ove compatibile con i livelli di falda (sufficientemente profonda) e col tipo di terreno presente (con elevata possibilità di infiltrazione e bassa frazione fine), si possono impiegare pozzi perdenti nel primo sottosuolo e/o tubazioni di tipo drenante, in ogni caso previo trattamento ambientale di rimozione del sedimento / inquinante correlato al flusso di prima pioggia e garantendo la manutentabilità del sistema di filtrazione.



Alle tecniche sopra esposte si possono aggiungere altri accorgimenti tecnici che possono aumentare i volumi idrici che si infiltrano, o aumentare il tempo di detenzione prima della restituzione alla rete scolante. Di seguito si riportano tre esempi.

I. Stalli di sosta drenanti

Le pavimentazioni andranno realizzate su un opportuno sottofondo che garantisca l'efficienza del drenaggio. Un sottofondo in magrone o calcestruzzo non è compatibile con la definizione di "pavimentazione drenante".



II. Piccoli bacini di detenzione

Si possono predisporre dei volumi di stoccaggio temporaneo dell'acqua meteorica che possono servire ad esempio per piccoli sistemi di irrigazione. Per la realizzazione di questi microinvasi, si consigliano diametri non superiori a 1,2 m in quanto di difficile posa e non inferiori a 0,8 m per permettere una corretta manutenzione.





III. Tetti "verdi"

Ove può risultare conveniente, la soluzione del tetto poco inclinato può essere accompagnata dalla predisposizione di tetti a giardino o semplicemente inerbiti. Questo comportata benefici sia sulla qualità dell'acqua (azione di filtro) che sugli aspetti idraulici (si rallenta la quantità d'acqua che viene indirizzata alla rete di scolo). Un altro beneficio correlato è poi legato all'accumulo e alla dispersione del calore.



Padova, luglio 2011

Michele Ferrari ingegnere