



AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO
PARMA

ATTIVITÀ DI PIANIFICAZIONE DEL BACINO DEL FIUME PO

SOTTOPROGETTO SP 1.4

Rete idrografica minore naturale e artificiale

MONOGRAFIA DEL FIUME GRANA-MELLEA

Rapporto Tecnico

APPENDICE – VOL. II

INDICE

VOLUME I

- **Allegati al Capitolo 2: “CARATTERIZZAZIONE GEOMETRICA, GEOMORFOLOGICA ED IDRAULICA DEL RETICOLO IDROGRAFICO E DELLE AREE SOGGETTE AD ALLAGAMENTO”**
 - 2.A Schede di caratterizzazione dei tratti fluviali omogenei
 - 2.B Schede sintetiche di caratterizzazione dei sottotratti fluviali omogenei
 - 2.C Schede di caratterizzazione morfometrica
 - 2.D Schede descrittive di caratterizzazione dei sottotratti fluviali omogenei
- **Allegati al Capitolo 3: “CATASTO DELLE OPERE IDRAULICHE”**
 - 3.A Schede del catasto

VOLUME II

- **Allegati al Capitolo 4: “AGGIORNAMENTO E SISTEMATIZZAZIONE DELLA IDROLOGIA DI PIENA”**
 - 4.A Idrogrammi stimati (forma tabulare)
- **Allegati al Capitolo 5: “VALUTAZIONE DEL PERICOLO ATTUALE DI ESONDAZIONE”**
 - 5.A Risultati delle simulazioni idrodinamiche
 - 5.B Profili schematici di corrente
- **Allegati al Capitolo 8: “DELIMITAZIONE DELLE FASCE FLUVIALI PER ASSEGNATI TEMPI DI RITORNO”**
 - 8.A Franco idraulico, altezza di sormonto e stima del rigurgito in corrispondenza dei manufatti di attraversamento

VOLUME III

- **Allegati al Capitolo 6: “CARATTERISTICHE SOCIO – ECONOMICHE DELLE AREE SOGGETTE AD ESONDAZIONE”**
 - 6.A Elenco dei comuni interessati dai fenomeni alluvionali del Fiume Grana-mellea
 - 6.B Legenda Corine land cover
- **Allegati al Capitolo 7: “CENSIMENTO DELLE EMERGENZE STORICO – CULTURALI, NATURALISTICHE ED AMBIENTALI”**
 - 7.A Schede di caratterizzazione delle emergenze naturalistiche areali
 - 7.B Schede di gerarchizzazione delle emergenze naturalistiche areali

VOLUME IV

- **QUADERNO DELLE OPERE TIPO**

Allegati al Capitolo 4:
***“AGGIORNAMENTO E SISTEMATIZZAZIONE DELLA
IDROLOGIA DI PIENA”***

4.A Idrogrammi stimati (in forma tabulare)

Idrogrammi per T=20 anni alle sezioni considerate

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.17	0.26	0.35	0.34	0.31
0.33	0.68	0.91	1.01	1.18
0.50	1.26	1.68	1.96	2.50
0.67	1.98	2.64	3.18	4.25
0.83	2.83	3.78	4.65	7.41
1.00	3.83	5.11	6.35	12.60
1.17	4.95	6.61	8.88	20.29
1.33	6.20	8.43	12.45	30.75
1.50	7.56	11.00	17.18	44.02
1.67	9.04	14.31	23.15	59.89
1.83	11.04	18.41	30.43	77.98
2.00	13.57	23.32	39.06	97.75
2.17	16.62	29.09	49.02	118.57
2.33	20.20	35.73	60.28	139.81
2.50	24.31	43.25	72.76	160.84
2.67	28.99	51.64	86.38	181.13
2.83	34.23	60.88	100.99	200.24
3.00	40.05	70.95	116.44	217.87
3.17	46.46	81.80	132.58	233.82
3.33	53.44	93.37	149.24	247.99
3.50	61.00	105.59	166.22	260.39
3.67	69.12	118.40	183.37	271.07
3.83	77.78	131.71	200.51	280.14
4.00	86.96	145.43	217.48	282.74
4.17	96.64	159.48	234.15	271.79
4.33	106.77	173.77	250.38	254.66
4.50	117.33	188.20	266.07	235.36
4.67	128.28	202.70	281.13	215.95
4.83	139.57	217.17	295.49	197.43
5.00	151.16	231.54	309.09	180.23
5.17	163.02	245.74	321.91	164.50
5.33	175.08	259.70	333.91	150.25
5.50	187.31	273.35	345.09	137.40
5.67	199.67	286.65	355.45	125.84
5.83	212.10	299.56	365.02	115.47
6.00	224.57	312.02	373.81	106.14
6.17	237.02	324.01	379.25	97.77
6.33	249.43	335.52	375.14	90.24
6.50	261.75	346.50	366.02	83.46

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
6.67	273.94	356.97	354.25	77.34
6.83	285.98	366.90	341.10	71.82
7.00	297.83	376.30	327.27	66.82
7.17	309.46	385.17	313.22	62.28
7.33	320.85	393.52	299.21	58.17
7.50	331.97	401.35	285.44	54.42
7.67	342.82	406.92	272.05	51.00
7.83	353.36	404.97	259.12	47.88
8.00	363.58	399.06	246.69	45.03
8.17	373.48	390.92	234.82	42.41
8.33	383.05	381.43	223.50	40.01
8.50	392.27	371.12	212.75	37.80
8.67	401.14	360.29	202.55	35.76
8.83	409.67	349.17	192.89	33.88
9.00	417.85	337.93	183.76	32.14
9.17	425.67	326.67	175.13	30.54
9.33	433.15	315.51	166.98	29.05
9.50	440.29	304.50	159.30	27.66
9.67	445.86	293.71	152.04	26.80
9.83	445.38	283.18	145.20	26.08
10.00	441.72	272.94	138.74	25.38
10.17	436.23	263.02	132.65	24.70
10.33	429.56	253.42	126.90	24.03
10.50	422.08	244.15	121.47	23.39
10.67	414.01	235.23	116.35	22.76
10.83	405.50	226.64	111.51	22.14
11.00	396.68	218.39	106.94	21.55
11.17	387.64	210.47	102.62	20.97
11.33	378.47	202.87	98.53	20.40
11.50	369.22	195.59	94.66	19.85
11.67	359.96	188.62	91.00	19.32
11.83	350.73	181.94	87.53	18.80
12.00	341.57	175.54	84.25	18.29
12.17	332.51	169.42	81.13	17.80
12.33	323.59	163.56	78.17	17.33
12.50	314.82	157.95	75.37	16.86
12.67	306.21	152.59	72.70	16.41
12.83	297.79	147.46	70.17	15.98
13.00	289.56	142.55	67.77	15.55
13.17	281.54	137.85	65.48	15.14
13.33	273.72	133.35	63.30	14.74
13.50	266.11	129.04	61.23	14.35

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
13.67	258.71	124.92	59.25	13.98
13.83	251.52	120.97	57.37	13.61
14.00	244.54	117.18	55.57	13.26
14.17	237.77	113.56	53.86	12.91
14.33	231.21	110.09	52.22	12.58
14.50	224.85	106.76	50.66	12.26
14.67	218.69	103.57	49.17	11.95
14.83	212.72	100.51	48.01	11.64
15.00	206.95	97.57	47.21	11.35
15.17	201.36	94.75	46.43	11.06
15.33	195.96	92.05	45.66	10.79
15.50	190.72	89.45	44.90	10.52
15.67	185.67	86.96	44.15	10.26
15.83	180.77	84.56	43.42	10.01
16.00	176.04	82.26	42.69	9.77
16.17	171.46	80.04	41.98	9.53
16.33	167.04	77.91	41.28	9.30
16.50	162.75	75.87	40.59	9.08
16.67	158.61	73.90	39.91	8.87
16.83	154.61	72.00	39.24	8.66
17.00	150.74	70.17	38.59	8.46
17.17	146.99	68.41	37.94	8.27
17.33	143.37	66.72	37.31	8.08
17.50	139.86	65.09	36.68	7.90
17.67	136.47	63.51	36.07	7.72
17.83	133.19	62.00	35.47	7.55
18.00	130.01	60.53	34.87	7.39
18.17	126.94	59.12	34.29	7.23
18.33	123.96	57.86	33.72	7.08
18.50	121.08	57.10	33.16	6.93
18.67	118.29	56.35	32.61	6.78
18.83	115.59	55.61	32.06	6.65
19.00	112.97	54.88	31.53	6.51
19.17	110.44	54.16	31.01	6.38
19.33	107.98	53.44	30.49	6.26
19.50	105.60	52.74	29.99	6.13
19.67	103.29	52.04	29.49	6.02
19.83	101.06	51.36	29.00	5.90
20.00	98.89	50.68	28.52	5.79
20.17	96.79	50.01	28.06	5.69
20.33	94.75	49.35	27.59	5.58
20.50	92.77	48.69	27.14	5.49

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
20.67	90.85	48.05	26.70	5.39
20.83	88.99	47.41	26.26	5.30
21.00	87.18	46.79	25.83	5.21
21.17	85.43	46.17	25.41	5.12
21.33	83.73	45.55	25.00	5.04
21.50	82.07	44.95	24.60	4.96
21.67	80.47	44.35	24.20	4.88
21.83	78.91	43.77	23.81	4.80
22.00	77.39	43.19	23.43	4.73
22.17	75.92	42.61	23.06	4.66
22.33	74.48	42.05	22.69	4.59
22.50	73.09	41.49	22.33	4.53
22.67	71.74	40.94	21.98	4.46
22.83	70.42	40.40	21.63	4.40
23.00	69.59	39.87	21.29	4.34
23.17	68.87	39.34	20.96	4.29
23.33	68.15	38.82	20.63	4.23
23.50	67.44	38.31	20.31	4.18
23.67	66.74	37.81	20.00	4.13
23.83	66.04	37.31	19.69	4.08
24.00	65.35	36.82	19.39	4.03
24.17	64.67	36.33	19.09	3.98
24.33	63.99	35.86	18.80	3.94
24.50	63.32	35.39	18.52	3.90
24.67	62.66	34.93	18.24	3.86
24.83	62.00	34.47	17.96	3.81
25.00	61.35	34.02	17.70	3.78
25.17	60.70	33.58	17.43	3.74
25.33	60.07	33.14	17.18	3.70
25.50	59.43	32.71	16.92	3.67
25.67	58.81	32.28	16.68	3.63
25.83	58.19	31.87	16.44	3.60
26.00	57.58	31.45	16.20	3.57
26.17	56.97	31.05	15.97	3.54
26.33	56.37	30.65	15.74	3.51
26.50	55.77	30.25	15.52	3.48
26.67	55.19	29.87	15.30	3.46
26.83	54.60	29.48	15.08	3.43
27.00	54.03	29.11	14.88	3.40
27.17	53.46	28.74	14.67	3.38
27.33	52.89	28.37	14.47	3.36
27.50	52.34	28.01	14.27	3.33

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
27.67	51.78	27.66	14.08	3.31
27.83	51.24	27.31	13.89	3.29
28.00	50.70	26.97	13.71	3.27
28.17	50.16	26.63	13.52	3.25
28.33	49.63	26.30	13.35	3.23
28.50	49.11	25.97	13.17	3.21
28.67	48.59	25.65	13.00	3.19
28.83	48.08	25.33	12.84	3.18
29.00	47.57	25.02	12.67	3.16
29.17	47.07	24.71	12.51	3.14
29.33	46.58	24.41	12.36	3.13
29.50	46.09	24.11	12.20	3.11
29.67	45.60	23.81	12.06	3.10
29.83	45.12	23.52	11.91	3.08
30.00	44.65	23.24	11.76	3.07
30.17	44.18	22.96	11.62	3.06
30.33	43.72	22.68	11.49	3.04
30.50	43.26	22.41	11.35	3.03
30.67	42.81	22.15	11.22	3.02
30.83	42.36	21.88	11.09	3.01
31.00	41.92	21.62	10.96	3.00
31.17	41.48	21.37	10.84	2.99
31.33	41.05	21.12	10.72	2.98
31.50	40.62	20.87	10.60	2.97
31.67	40.20	20.63	10.49	2.96
31.83	39.78	20.39	10.37	2.95
32.00	39.37	20.16	10.26	2.94
32.17	38.96	19.93	10.15	2.93
32.33	38.56	19.70	10.05	2.92
32.50	38.16	19.47	9.94	2.91
32.67	37.77	19.25	9.84	2.91
32.83	37.38	19.04	9.74	2.90
33.00	36.99	18.83	9.64	2.89
33.17	36.61	18.62	9.55	2.89
33.33	36.24	18.41	9.45	2.88
33.50	35.87	18.21	9.36	2.87
33.67	35.50	18.01	9.27	2.87
33.83	35.14	17.81	9.19	2.86
34.00	34.78	17.62	9.10	2.85
34.17	34.43	17.43	9.02	2.85
34.33	34.08	17.24	8.93	2.84
34.50	33.73	17.06	8.85	2.84

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
34.67	33.39	16.88	8.78	2.83
34.83	33.05	16.70	8.70	2.83
35.00	32.72	16.53	8.62	2.82
35.17	32.39	16.35	8.55	2.82
35.33	32.07	16.19	8.48	2.81
35.50	31.75	16.02	8.41	2.81
35.67	31.43	15.86	8.34	2.80
35.83	31.12	15.70	8.27	2.80
36.00	30.81	15.54	8.21	2.79
36.17	30.50	15.38	8.14	2.79
36.33	30.20	15.23	8.08	2.79
36.50	29.90	15.08	8.02	2.78
36.67	29.61	14.93	7.96	2.78
36.83	29.32	14.79	7.90	2.77
37.00	29.03	14.64	7.84	2.77
37.17	28.75	14.50	7.78	2.77
37.33	28.47	14.37	7.73	2.76
37.50	28.19	14.23	7.67	2.76
37.67	27.92	14.10	7.62	2.76
37.83	27.65	13.97	7.57	2.76
38.00	27.38	13.84	7.52	2.75
38.17	27.12	13.71	7.47	2.75
38.33	26.86	13.59	7.42	2.75
38.50	26.61	13.46	7.37	2.74
38.67	26.35	13.34	7.33	2.74
38.83	26.10	13.22	7.28	2.74
39.00	25.86	13.11	7.24	2.74
39.17	25.61	12.99	7.19	2.73
39.33	25.37	12.88	7.15	2.73
39.50	25.14	12.77	7.11	2.73
39.67	24.90	12.66	7.07	2.73
39.83	24.67	12.55	7.03	2.72
40.00	24.44	12.45	6.99	2.72
40.17	24.22	12.35	6.95	2.72
40.33	23.99	12.24	6.91	2.72
40.50	23.77	12.14	6.88	2.72
40.67	23.56	12.05	6.84	2.71
40.83	23.34	11.95	6.81	2.71
41.00	23.13	11.86	6.77	2.71
41.17	22.92	11.76	6.74	2.71
41.33	22.72	11.67	6.71	2.71
41.50	22.51	11.58	6.68	2.70

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
41.67	22.31	11.49	6.64	2.70
41.83	22.11	11.41	6.61	2.70
42.00	21.92	11.32	6.58	2.70
42.17	21.73	11.24	6.56	2.70
42.33	21.54	11.15	6.53	2.70
42.50	21.35	11.07	6.50	2.69
42.67	21.16	10.99	6.47	2.69
42.83	20.98	10.91	6.44	2.69
43.00	20.80	10.84	6.42	2.69
43.17	20.62	10.76	6.39	2.69
43.33	20.44	10.69	6.37	2.69
43.50	20.27	10.61	6.34	2.69
43.67	20.10	10.54	6.32	2.68
43.83	19.93	10.47	6.30	2.68
44.00	19.76	10.40	6.27	2.68
44.17	19.60	10.33	6.25	2.68
44.33	19.44	10.27	6.23	2.68
44.50	19.28	10.20	6.21	2.68
44.67	19.12	10.14	6.18	2.68
44.83	18.96	10.07	6.16	2.67
45.00	18.81	10.01	6.14	2.67
45.17	18.65	9.95	6.12	2.67
45.33	18.50	9.89	6.10	2.67
45.50	18.36	9.83	6.09	2.67
45.67	18.21	9.77	6.07	2.67
45.83	18.07	9.71	6.05	2.67
46.00	17.92	9.66	6.03	2.67
46.17	17.78	9.60	6.01	2.67
46.33	17.64	9.55	6.00	2.66
46.50	17.51	9.49	5.98	2.66
46.67	17.37	9.44	5.96	2.66
46.83	17.24	9.39	5.95	2.66
47.00	17.11	9.34	5.93	2.66
47.17	16.98	9.29	5.92	2.66
47.33	16.85	9.24	5.90	2.66
47.50	16.73	9.19	5.89	2.66
47.67	16.60	9.14	5.87	2.66
47.83	16.48	9.10	5.86	2.65
48.00	16.36	9.05	5.84	2.65

Idrogrammi per T=100 anni alle sezioni considerate

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.17	0.19	0.32	0.32	0.36
0.33	0.63	0.93	1.06	1.38
0.50	1.25	1.80	2.14	2.97
0.67	2.05	2.89	3.55	5.43
0.83	3.01	4.22	5.26	10.09
1.00	4.13	5.75	7.60	17.79
1.17	5.40	7.59	11.18	29.18
1.33	6.83	10.29	16.21	44.57
1.50	8.40	13.93	22.86	63.88
1.67	10.54	18.59	31.29	86.66
1.83	13.33	24.34	41.56	112.17
2.00	16.77	31.25	53.70	139.49
2.17	20.90	39.36	67.68	167.60
2.33	25.73	48.69	83.42	195.56
2.50	31.31	59.25	100.78	222.51
2.67	37.66	71.01	119.56	247.77
2.83	44.79	83.92	139.57	270.86
3.00	52.72	97.94	160.54	291.51
3.17	61.44	112.96	182.22	309.60
3.33	70.94	128.90	204.36	325.17
3.50	81.22	145.63	226.67	338.34
3.67	92.25	163.05	248.93	349.32
3.83	103.99	181.02	270.90	358.35
4.00	116.40	199.40	292.36	358.40
4.17	129.44	218.06	313.15	340.22
4.33	143.06	236.88	333.12	314.41
4.50	157.19	255.71	352.15	286.61
4.67	171.79	274.45	370.15	259.54
4.83	186.78	292.97	387.05	234.38
5.00	202.10	311.18	402.83	211.57
5.17	217.69	328.99	417.47	191.13
5.33	233.47	346.31	430.97	172.95
5.50	249.38	363.07	443.37	156.83
5.67	265.36	379.22	454.68	142.54
5.83	281.35	394.71	464.96	129.87
6.00	297.28	409.50	474.26	118.63
6.17	313.10	423.58	478.95	108.65

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
6.33	328.76	436.92	470.73	99.76
6.50	344.20	449.53	456.00	91.82
6.67	359.39	461.39	438.04	84.72
6.83	374.28	472.52	418.61	78.36
7.00	388.83	482.93	398.67	72.64
7.17	403.01	492.64	378.81	67.49
7.33	416.81	501.67	359.36	62.84
7.50	430.18	510.04	340.55	58.63
7.67	443.12	515.29	322.51	54.82
7.83	455.61	510.36	305.31	51.35
8.00	467.64	500.19	289.00	48.19
8.17	479.20	487.20	273.57	45.30
8.33	490.29	472.63	259.03	42.66
8.50	500.90	457.20	245.35	40.24
8.67	511.03	441.34	232.49	38.02
8.83	520.70	425.34	220.42	35.98
9.00	529.90	409.39	209.10	34.10
9.17	538.65	393.66	198.48	32.36
9.33	546.94	378.25	188.53	30.75
9.50	554.80	363.25	179.21	29.27
9.67	560.51	348.69	170.46	28.00
9.83	558.08	334.64	162.27	27.25
10.00	551.42	321.10	154.58	26.52
10.17	542.40	308.09	147.36	25.81
10.33	531.93	295.62	140.59	25.12
10.50	520.50	283.68	134.23	24.44
10.67	508.43	272.27	128.25	23.79
10.83	495.94	261.37	122.63	23.15
11.00	483.17	250.97	117.34	22.53
11.17	470.26	241.05	112.36	21.92
11.33	457.31	231.59	107.67	21.34
11.50	444.41	222.58	103.25	20.77
11.67	431.61	214.00	99.08	20.21
11.83	418.98	205.83	95.14	19.68
12.00	406.56	198.05	91.43	19.15
12.17	394.38	190.64	87.91	18.64
12.33	382.47	183.58	84.59	18.15
12.50	370.85	176.86	81.44	17.67
12.67	359.53	170.45	78.47	17.21
12.83	348.53	164.35	75.64	16.76
13.00	337.86	158.54	72.97	16.32
13.17	327.51	152.99	70.43	15.90

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
13.33	317.48	147.71	68.02	15.48
13.50	307.78	142.67	65.73	15.09
13.67	298.41	137.86	63.55	14.70
13.83	289.34	133.27	61.48	14.32
14.00	280.59	128.89	59.51	13.96
14.17	272.14	124.70	57.64	13.61
14.33	263.99	120.70	55.85	13.26
14.50	256.13	116.88	54.15	12.93
14.67	248.55	113.23	52.52	12.61
14.83	241.24	109.73	50.97	12.30
15.00	234.19	106.39	49.69	12.00
15.17	227.40	103.19	48.86	11.71
15.33	220.85	100.13	48.05	11.42
15.50	214.54	97.20	47.25	11.15
15.67	208.45	94.38	46.47	10.88
15.83	202.59	91.69	45.69	10.63
16.00	196.94	89.10	44.93	10.38
16.17	191.49	86.63	44.18	10.14
16.33	186.24	84.25	43.45	9.90
16.50	181.18	81.96	42.73	9.68
16.67	176.30	79.77	42.01	9.46
16.83	171.60	77.66	41.31	9.25
17.00	167.06	75.64	40.63	9.05
17.17	162.68	73.69	39.95	8.85
17.33	158.45	71.82	39.29	8.66
17.50	154.38	70.02	38.64	8.47
17.67	150.44	68.29	38.00	8.29
17.83	146.65	66.62	37.37	8.12
18.00	142.98	65.02	36.75	7.95
18.17	139.44	63.47	36.14	7.79
18.33	136.02	61.98	35.54	7.63
18.50	132.72	60.54	34.96	7.48
18.67	129.53	59.53	34.38	7.33
18.83	126.45	58.75	33.82	7.19
19.00	123.47	57.97	33.26	7.06
19.17	120.58	57.21	32.72	6.92
19.33	117.80	56.46	32.18	6.80
19.50	115.10	55.71	31.66	6.67
19.67	112.50	54.98	31.14	6.55
19.83	109.97	54.25	30.64	6.44
20.00	107.53	53.54	30.14	6.33
20.17	105.17	52.83	29.65	6.22

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
20.33	102.88	52.14	29.17	6.11
20.50	100.66	51.45	28.71	6.01
20.67	98.52	50.77	28.25	5.92
20.83	96.44	50.10	27.79	5.82
21.00	94.42	49.44	27.35	5.73
21.17	92.47	48.79	26.92	5.64
21.33	90.58	48.15	26.49	5.56
21.50	88.74	47.51	26.07	5.48
21.67	86.96	46.89	25.66	5.40
21.83	85.23	46.27	25.26	5.32
22.00	83.56	45.67	24.86	5.25
22.17	81.93	45.07	24.48	5.18
22.33	80.35	44.48	24.10	5.11
22.50	78.82	43.89	23.73	5.04
22.67	77.33	43.32	23.36	4.98
22.83	75.89	42.75	23.00	4.92
23.00	74.48	42.19	22.65	4.86
23.17	73.12	41.64	22.31	4.80
23.33	72.23	41.10	21.97	4.74
23.50	71.48	40.57	21.64	4.69
23.67	70.73	40.04	21.32	4.64
23.83	70.00	39.52	21.00	4.59
24.00	69.26	39.01	20.69	4.54
24.17	68.54	38.50	20.39	4.49
24.33	67.83	38.01	20.09	4.45
24.50	67.12	37.52	19.80	4.40
24.67	66.41	37.04	19.51	4.36
24.83	65.72	36.56	19.23	4.32
25.00	65.03	36.09	18.95	4.28
25.17	64.35	35.63	18.68	4.24
25.33	63.68	35.18	18.42	4.21
25.50	63.01	34.73	18.16	4.17
25.67	62.35	34.29	17.91	4.14
25.83	61.70	33.85	17.66	4.10
26.00	61.05	33.43	17.41	4.07
26.17	60.41	33.00	17.18	4.04
26.33	59.78	32.59	16.94	4.01
26.50	59.16	32.18	16.71	3.98
26.67	58.54	31.78	16.49	3.95
26.83	57.93	31.38	16.27	3.93
27.00	57.32	30.99	16.05	3.90
27.17	56.72	30.61	15.84	3.88

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
27.33	56.13	30.23	15.64	3.85
27.50	55.54	29.86	15.44	3.83
27.67	54.96	29.49	15.24	3.81
27.83	54.39	29.13	15.05	3.79
28.00	53.82	28.77	14.86	3.77
28.17	53.26	28.42	14.67	3.75
28.33	52.71	28.08	14.49	3.73
28.50	52.16	27.74	14.31	3.71
28.67	51.62	27.41	14.14	3.69
28.83	51.08	27.08	13.97	3.67
29.00	50.55	26.75	13.80	3.65
29.17	50.03	26.44	13.64	3.64
29.33	49.51	26.12	13.48	3.62
29.50	49.00	25.81	13.32	3.61
29.67	48.49	25.51	13.17	3.59
29.83	47.99	25.21	13.02	3.58
30.00	47.49	24.92	12.87	3.56
30.17	47.00	24.63	12.73	3.55
30.33	46.52	24.34	12.58	3.54
30.50	46.04	24.06	12.45	3.53
30.67	45.57	23.79	12.31	3.51
30.83	45.10	23.52	12.18	3.50
31.00	44.64	23.25	12.05	3.49
31.17	44.19	22.99	11.92	3.48
31.33	43.74	22.73	11.80	3.47
31.50	43.29	22.48	11.68	3.46
31.67	42.85	22.23	11.56	3.45
31.83	42.42	21.98	11.45	3.44
32.00	41.99	21.74	11.33	3.43
32.17	41.56	21.50	11.22	3.42
32.33	41.14	21.27	11.11	3.41
32.50	40.73	21.04	11.01	3.41
32.67	40.32	20.81	10.90	3.40
32.83	39.91	20.59	10.80	3.39
33.00	39.51	20.37	10.70	3.38
33.17	39.12	20.15	10.60	3.37
33.33	38.73	19.94	10.51	3.37
33.50	38.34	19.73	10.41	3.36
33.67	37.96	19.53	10.32	3.35
33.83	37.58	19.33	10.23	3.35
34.00	37.21	19.13	10.15	3.34
34.17	36.84	18.93	10.06	3.34

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
34.33	36.48	18.74	9.98	3.33
34.50	36.12	18.55	9.90	3.32
34.67	35.77	18.37	9.82	3.32
34.83	35.42	18.18	9.74	3.31
35.00	35.07	18.01	9.66	3.31
35.17	34.73	17.83	9.59	3.30
35.33	34.40	17.66	9.51	3.30
35.50	34.06	17.48	9.44	3.29
35.67	33.74	17.32	9.37	3.29
35.83	33.41	17.15	9.30	3.28
36.00	33.09	16.99	9.23	3.28
36.17	32.77	16.83	9.17	3.28
36.33	32.46	16.67	9.10	3.27
36.50	32.15	16.52	9.04	3.27
36.67	31.85	16.37	8.98	3.26
36.83	31.55	16.22	8.92	3.26
37.00	31.25	16.07	8.86	3.26
37.17	30.96	15.93	8.80	3.25
37.33	30.67	15.79	8.75	3.25
37.50	30.38	15.65	8.69	3.25
37.67	30.10	15.51	8.64	3.24
37.83	29.82	15.38	8.58	3.24
38.00	29.54	15.24	8.53	3.24
38.17	29.27	15.11	8.48	3.23
38.33	29.00	14.99	8.43	3.23
38.50	28.74	14.86	8.38	3.23
38.67	28.48	14.74	8.34	3.23
38.83	28.22	14.62	8.29	3.22
39.00	27.97	14.50	8.25	3.22
39.17	27.71	14.38	8.20	3.22
39.33	27.47	14.26	8.16	3.22
39.50	27.22	14.15	8.12	3.21
39.67	26.98	14.04	8.07	3.21
39.83	26.74	13.93	8.03	3.21
40.00	26.50	13.82	7.99	3.21
40.17	26.27	13.72	7.95	3.20
40.33	26.04	13.61	7.92	3.20
40.50	25.81	13.51	7.88	3.20
40.67	25.59	13.41	7.84	3.20
40.83	25.37	13.31	7.81	3.19
41.00	25.15	13.21	7.77	3.19
41.17	24.94	13.12	7.74	3.19

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
41.33	24.72	13.03	7.71	3.19
41.50	24.51	12.93	7.67	3.19
41.67	24.31	12.84	7.64	3.18
41.83	24.10	12.75	7.61	3.18
42.00	23.90	12.67	7.58	3.18
42.17	23.70	12.58	7.55	3.18
42.33	23.51	12.50	7.52	3.18
42.50	23.31	12.41	7.49	3.18
42.67	23.12	12.33	7.46	3.17
42.83	22.93	12.25	7.44	3.17
43.00	22.75	12.17	7.41	3.17
43.17	22.56	12.10	7.38	3.17
43.33	22.38	12.02	7.36	3.17
43.50	22.20	11.94	7.33	3.17
43.67	22.03	11.87	7.31	3.16
43.83	21.85	11.80	7.28	3.16
44.00	21.68	11.73	7.26	3.16
44.17	21.51	11.66	7.24	3.16
44.33	21.34	11.59	7.21	3.16
44.50	21.18	11.52	7.19	3.16
44.67	21.02	11.46	7.17	3.15
44.83	20.85	11.39	7.15	3.15
45.00	20.70	11.33	7.13	3.15
45.17	20.54	11.26	7.11	3.15
45.33	20.39	11.20	7.09	3.15
45.50	20.23	11.14	7.07	3.15
45.67	20.08	11.08	7.05	3.15
45.83	19.93	11.02	7.03	3.15
46.00	19.79	10.97	7.01	3.14
46.17	19.64	10.91	7.00	3.14
46.33	19.50	10.85	6.98	3.14
46.50	19.36	10.80	6.96	3.14
46.67	19.22	10.74	6.94	3.14
46.83	19.09	10.69	6.93	3.14
47.00	18.95	10.64	6.91	3.14
47.17	18.82	10.59	6.90	3.13
47.33	18.69	10.54	6.88	3.13
47.50	18.56	10.49	6.86	3.13
47.67	18.43	10.44	6.85	3.13
47.83	18.30	10.39	6.84	3.13
48.00	18.18	10.35	6.82	3.13

Idrogrammi per T=200 anni alle sezioni considerate

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.17	0.13	0.27	0.28	0.35
0.33	0.57	0.89	1.02	1.42
0.50	1.20	1.77	2.13	3.08
0.67	2.01	2.90	3.58	5.81
0.83	2.99	4.27	5.35	11.02
1.00	4.14	5.87	7.89	19.67
1.17	5.46	7.88	11.78	32.53
1.33	6.94	10.83	17.27	49.92
1.50	8.58	14.81	24.57	71.71
1.67	10.91	19.92	33.85	97.35
1.83	13.92	26.25	45.20	125.93
2.00	17.64	33.88	58.64	156.38
2.17	22.10	42.86	74.14	187.51
2.33	27.35	53.21	91.59	218.25
2.50	33.41	64.93	110.83	247.63
2.67	40.33	77.99	131.64	274.93
2.83	48.11	92.34	153.77	299.67
3.00	56.77	107.91	176.94	321.58
3.17	66.31	124.60	200.85	340.60
3.33	76.72	142.29	225.20	356.80
3.50	87.99	160.84	249.69	370.39
3.67	100.08	180.13	274.04	381.62
3.83	112.96	199.99	298.00	390.78
4.00	126.57	220.28	321.34	389.80
4.17	140.88	240.84	343.87	368.45
4.33	155.81	261.52	365.42	338.84
4.50	171.31	282.18	385.89	307.35
4.67	187.30	302.67	405.18	277.00
4.83	203.72	322.89	423.23	249.05
5.00	220.48	342.71	440.01	223.90
5.17	237.52	362.03	455.52	201.53
5.33	254.76	380.78	469.78	181.75
5.50	272.12	398.86	482.82	164.31
5.67	289.54	416.24	494.68	148.93
5.83	306.94	432.86	505.42	135.37
6.00	324.26	448.68	515.11	123.38
6.17	341.44	463.70	519.61	112.77
6.33	358.41	477.88	509.68	103.35
6.50	375.13	491.24	492.55	94.98

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
6.67	391.54	503.78	471.94	87.51
6.83	407.61	515.50	449.83	80.83
7.00	423.29	526.44	427.30	74.84
7.17	438.55	536.62	404.99	69.46
7.33	453.37	546.05	383.26	64.61
7.50	467.71	554.78	362.35	60.23
7.67	481.57	559.98	342.38	56.26
7.83	494.92	553.79	323.44	52.66
8.00	507.76	541.78	305.54	49.39
8.17	520.08	526.68	288.68	46.40
8.33	531.87	509.91	272.83	43.68
8.50	543.15	492.27	257.98	41.18
8.67	553.90	474.24	244.06	38.89
8.83	564.14	456.14	231.03	36.79
9.00	573.87	438.20	218.85	34.86
9.17	583.11	420.58	207.45	33.07
9.33	591.86	403.38	196.80	31.43
9.50	600.14	386.69	186.83	29.90
9.67	606.01	370.57	177.51	28.49
9.83	602.81	355.05	168.79	27.73
10.00	594.94	340.15	160.62	26.99
10.17	584.46	325.88	152.98	26.26
10.33	572.41	312.23	145.81	25.56
10.50	559.35	299.21	139.09	24.88
10.67	545.62	286.78	132.79	24.21
10.83	531.48	274.95	126.87	23.56
11.00	517.08	263.68	121.31	22.93
11.17	502.58	252.96	116.09	22.32
11.33	488.09	242.77	111.17	21.73
11.50	473.69	233.08	106.54	21.15
11.67	459.45	223.86	102.18	20.59
11.83	445.44	215.10	98.07	20.05
12.00	431.70	206.77	94.19	19.52
12.17	418.26	198.85	90.53	19.00
12.33	405.15	191.33	87.07	18.50
12.50	392.40	184.17	83.80	18.02
12.67	380.00	177.36	80.70	17.55
12.83	367.98	170.88	77.77	17.09
13.00	356.34	164.72	75.00	16.65
13.17	345.07	158.85	72.37	16.22
13.33	334.18	153.26	69.87	15.81
13.50	323.66	147.94	67.50	15.40

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
13.67	313.51	142.87	65.25	15.01
13.83	303.71	138.03	63.11	14.63
14.00	294.27	133.42	61.08	14.27
14.17	285.17	129.03	59.14	13.91
14.33	276.41	124.83	57.30	13.56
14.50	267.97	120.82	55.54	13.23
14.67	259.84	116.99	53.87	12.90
14.83	252.01	113.34	52.28	12.59
15.00	244.47	109.84	50.75	12.29
15.17	237.22	106.50	49.87	11.99
15.33	230.24	103.30	49.04	11.71
15.50	223.52	100.24	48.23	11.43
15.67	217.05	97.31	47.43	11.16
15.83	210.82	94.50	46.64	10.90
16.00	204.82	91.81	45.87	10.65
16.17	199.05	89.23	45.11	10.41
16.33	193.49	86.76	44.36	10.18
16.50	188.13	84.39	43.62	9.95
16.67	182.97	82.11	42.90	9.73
16.83	178.00	79.93	42.19	9.52
17.00	173.21	77.83	41.49	9.31
17.17	168.60	75.82	40.81	9.11
17.33	164.15	73.88	40.13	8.92
17.50	159.86	72.02	39.47	8.73
17.67	155.73	70.22	38.82	8.55
17.83	151.74	68.50	38.18	8.38
18.00	147.90	66.84	37.55	8.21
18.17	144.18	65.24	36.94	8.04
18.33	140.60	63.71	36.33	7.89
18.50	137.14	62.22	35.74	7.73
18.67	133.81	60.86	35.15	7.59
18.83	130.58	60.06	34.58	7.44
19.00	127.47	59.27	34.02	7.31
19.17	124.46	58.50	33.47	7.17
19.33	121.55	57.73	32.92	7.04
19.50	118.74	56.97	32.39	6.92
19.67	116.02	56.22	31.87	6.80
19.83	113.40	55.48	31.36	6.68
20.00	110.86	54.76	30.85	6.57
20.17	108.40	54.04	30.36	6.46
20.33	106.02	53.33	29.88	6.36
20.50	103.72	52.63	29.40	6.26

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
20.67	101.49	51.94	28.94	6.16
20.83	99.33	51.26	28.48	6.06
21.00	97.24	50.59	28.03	5.97
21.17	95.21	49.92	27.59	5.88
21.33	93.25	49.27	27.16	5.80
21.50	91.35	48.63	26.73	5.72
21.67	89.50	47.99	26.32	5.64
21.83	87.72	47.37	25.91	5.56
22.00	85.98	46.75	25.51	5.49
22.17	84.30	46.14	25.12	5.41
22.33	82.67	45.54	24.74	5.35
22.50	81.08	44.95	24.36	5.28
22.67	79.55	44.36	23.99	5.21
22.83	78.06	43.79	23.63	5.15
23.00	76.61	43.22	23.28	5.09
23.17	75.20	42.66	22.93	5.03
23.33	73.89	42.11	22.59	4.98
23.50	73.12	41.57	22.26	4.92
23.67	72.36	41.03	21.93	4.87
23.83	71.61	40.51	21.61	4.82
24.00	70.86	39.99	21.29	4.77
24.17	70.13	39.48	20.99	4.73
24.33	69.40	38.97	20.68	4.68
24.50	68.67	38.47	20.39	4.64
24.67	67.96	37.99	20.10	4.59
24.83	67.25	37.50	19.81	4.55
25.00	66.55	37.03	19.54	4.51
25.17	65.86	36.56	19.26	4.47
25.33	65.17	36.10	19.00	4.44
25.50	64.49	35.65	18.74	4.40
25.67	63.82	35.20	18.48	4.37
25.83	63.16	34.76	18.23	4.34
26.00	62.50	34.32	17.98	4.30
26.17	61.85	33.90	17.74	4.27
26.33	61.21	33.48	17.51	4.24
26.50	60.57	33.06	17.27	4.21
26.67	59.94	32.66	17.05	4.19
26.83	59.32	32.25	16.83	4.16
27.00	58.70	31.86	16.61	4.13
27.17	58.09	31.47	16.40	4.11
27.33	57.49	31.09	16.19	4.08
27.50	56.90	30.71	15.99	4.06

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
27.67	56.31	30.34	15.79	4.04
27.83	55.72	29.97	15.59	4.02
28.00	55.15	29.61	15.40	4.00
28.17	54.58	29.26	15.21	3.98
28.33	54.01	28.91	15.03	3.96
28.50	53.46	28.57	14.85	3.94
28.67	52.91	28.23	14.67	3.92
28.83	52.36	27.90	14.50	3.90
29.00	51.82	27.57	14.33	3.88
29.17	51.29	27.25	14.17	3.87
29.33	50.77	26.93	14.01	3.85
29.50	50.25	26.62	13.85	3.84
29.67	49.73	26.31	13.69	3.82
29.83	49.22	26.01	13.54	3.81
30.00	48.72	25.71	13.40	3.79
30.17	48.22	25.42	13.25	3.78
30.33	47.73	25.13	13.11	3.77
30.50	47.25	24.85	12.97	3.75
30.67	46.77	24.57	12.83	3.74
30.83	46.30	24.29	12.70	3.73
31.00	45.83	24.02	12.57	3.72
31.17	45.36	23.76	12.44	3.71
31.33	44.91	23.50	12.32	3.70
31.50	44.46	23.24	12.20	3.69
31.67	44.01	22.99	12.08	3.68
31.83	43.57	22.74	11.96	3.67
32.00	43.13	22.50	11.85	3.66
32.17	42.70	22.26	11.73	3.65
32.33	42.28	22.02	11.62	3.64
32.50	41.86	21.79	11.52	3.63
32.67	41.44	21.56	11.41	3.62
32.83	41.03	21.33	11.31	3.62
33.00	40.62	21.11	11.21	3.61
33.17	40.22	20.89	11.11	3.60
33.33	39.83	20.68	11.01	3.60
33.50	39.44	20.47	10.92	3.59
33.67	39.05	20.26	10.83	3.58
33.83	38.67	20.06	10.74	3.57
34.00	38.29	19.86	10.65	3.57
34.17	37.92	19.66	10.56	3.56
34.33	37.55	19.47	10.48	3.56
34.50	37.19	19.28	10.40	3.55

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
34.67	36.83	19.09	10.32	3.55
34.83	36.48	18.90	10.24	3.54
35.00	36.13	18.72	10.16	3.53
35.17	35.78	18.54	10.08	3.53
35.33	35.44	18.37	10.01	3.52
35.50	35.10	18.20	9.94	3.52
35.67	34.77	18.03	9.87	3.52
35.83	34.44	17.86	9.80	3.51
36.00	34.12	17.70	9.73	3.51
36.17	33.80	17.54	9.66	3.50
36.33	33.48	17.38	9.60	3.50
36.50	33.17	17.22	9.54	3.49
36.67	32.86	17.07	9.47	3.49
36.83	32.56	16.92	9.41	3.49
37.00	32.26	16.77	9.35	3.48
37.17	31.96	16.63	9.30	3.48
37.33	31.67	16.48	9.24	3.48
37.50	31.38	16.34	9.18	3.47
37.67	31.09	16.20	9.13	3.47
37.83	30.81	16.07	9.08	3.47
38.00	30.53	15.93	9.02	3.46
38.17	30.26	15.80	8.97	3.46
38.33	29.98	15.67	8.92	3.46
38.50	29.72	15.55	8.87	3.45
38.67	29.45	15.42	8.83	3.45
38.83	29.19	15.30	8.78	3.45
39.00	28.93	15.18	8.73	3.44
39.17	28.68	15.06	8.69	3.44
39.33	28.43	14.95	8.65	3.44
39.50	28.18	14.83	8.60	3.44
39.67	27.93	14.72	8.56	3.43
39.83	27.69	14.61	8.52	3.43
40.00	27.45	14.50	8.48	3.43
40.17	27.22	14.39	8.44	3.43
40.33	26.99	14.29	8.40	3.42
40.50	26.76	14.18	8.37	3.42
40.67	26.53	14.08	8.33	3.42
40.83	26.31	13.98	8.29	3.42
41.00	26.09	13.89	8.26	3.42
41.17	25.87	13.79	8.22	3.41
41.33	25.65	13.69	8.19	3.41
41.50	25.44	13.60	8.16	3.41

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
41.67	25.23	13.51	8.12	3.41
41.83	25.03	13.42	8.09	3.41
42.00	24.82	13.33	8.06	3.40
42.17	24.62	13.25	8.03	3.40
42.33	24.42	13.16	8.00	3.40
42.50	24.23	13.08	7.97	3.40
42.67	24.03	12.99	7.95	3.40
42.83	23.84	12.91	7.92	3.40
43.00	23.66	12.83	7.89	3.39
43.17	23.47	12.76	7.86	3.39
43.33	23.29	12.68	7.84	3.39
43.50	23.11	12.60	7.81	3.39
43.67	22.93	12.53	7.79	3.39
43.83	22.75	12.46	7.76	3.38
44.00	22.58	12.38	7.74	3.38
44.17	22.41	12.31	7.72	3.38
44.33	22.24	12.24	7.69	3.38
44.50	22.07	12.18	7.67	3.38
44.67	21.91	12.11	7.65	3.38
44.83	21.74	12.04	7.63	3.38
45.00	21.58	11.98	7.61	3.37
45.17	21.42	11.92	7.59	3.37
45.33	21.27	11.85	7.57	3.37
45.50	21.11	11.79	7.55	3.37
45.67	20.96	11.73	7.53	3.37
45.83	20.81	11.67	7.51	3.37
46.00	20.66	11.62	7.49	3.37
46.17	20.52	11.56	7.47	3.36
46.33	20.37	11.50	7.45	3.36
46.50	20.23	11.45	7.44	3.36
46.67	20.09	11.39	7.42	3.36
46.83	19.95	11.34	7.40	3.36
47.00	19.82	11.29	7.39	3.36
47.17	19.68	11.24	7.37	3.36
47.33	19.55	11.18	7.36	3.35
47.50	19.42	11.13	7.34	3.35
47.67	19.29	11.09	7.32	3.35
47.83	19.16	11.04	7.31	3.35
48.00	19.04	10.99	7.30	3.35

Idrogrammi per T=500 anni alle sezioni considerate

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.17	0.04	0.18	0.20	0.30
0.33	0.46	0.78	0.93	1.38
0.50	1.08	1.66	2.05	3.09
0.67	1.89	2.81	3.53	5.99
0.83	2.89	4.21	5.36	11.60
1.00	4.07	5.86	8.04	21.06
1.17	5.42	7.97	12.19	35.27
1.33	6.93	11.09	18.11	54.63
1.50	8.65	15.33	26.04	79.00
1.67	11.10	20.81	36.18	107.73
1.83	14.26	27.66	48.66	139.78
2.00	18.20	35.96	63.51	173.87
2.17	22.95	45.76	80.69	208.65
2.33	28.56	57.12	100.08	242.85
2.50	35.07	70.02	121.49	275.40
2.67	42.53	84.45	144.69	305.50
2.83	50.95	100.33	169.36	332.62
3.00	60.36	117.59	195.20	356.51
3.17	70.75	136.12	221.85	377.13
3.33	82.12	155.77	248.96	394.62
3.50	94.45	176.41	276.19	409.23
3.67	107.71	197.86	303.23	421.27
3.83	121.85	219.95	329.79	431.10
4.00	136.84	242.51	355.60	429.16
4.17	152.59	265.36	380.47	403.88
4.33	169.06	288.33	404.21	369.45
4.50	186.17	311.25	426.70	333.25
4.67	203.83	333.98	447.84	298.72
4.83	221.98	356.36	467.58	267.22
5.00	240.52	378.27	485.89	239.12
5.17	259.36	399.61	502.78	214.32
5.33	278.43	420.27	518.27	192.55
5.50	297.65	440.19	532.41	173.48
5.67	316.92	459.28	545.26	156.76
5.83	336.17	477.52	556.89	142.08
6.00	355.32	494.85	567.37	129.18
6.17	374.32	511.27	571.84	117.80
6.33	393.08	526.77	559.76	107.75
6.50	411.55	541.34	539.52	98.84

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
6.67	429.68	554.99	515.44	90.91
6.83	447.41	567.75	489.82	83.85
7.00	464.71	579.64	463.89	77.53
7.17	481.54	590.69	438.37	71.87
7.33	497.87	600.93	413.66	66.78
7.50	513.67	610.40	390.02	62.19
7.67	528.92	615.78	367.56	58.05
7.83	543.62	608.12	346.35	54.29
8.00	557.73	593.83	326.41	50.88
8.17	571.28	576.09	307.70	47.78
8.33	584.24	556.54	290.19	44.95
8.50	596.62	536.09	273.83	42.36
8.67	608.43	515.30	258.56	39.99
8.83	619.67	494.55	244.32	37.82
9.00	630.35	474.07	231.04	35.82
9.17	640.50	454.04	218.66	33.98
9.33	650.11	434.58	207.11	32.28
9.50	659.21	415.77	196.35	30.71
9.67	665.51	397.67	186.30	29.26
9.83	661.43	380.31	176.92	28.34
10.00	652.01	363.70	168.16	27.58
10.17	639.65	347.84	159.98	26.85
10.33	625.52	332.73	152.32	26.13
10.50	610.30	318.34	145.16	25.44
10.67	594.39	304.67	138.45	24.76
10.83	578.05	291.67	132.17	24.11
11.00	561.49	279.33	126.27	23.47
11.17	544.88	267.62	120.74	22.85
11.33	528.33	256.51	115.54	22.24
11.50	511.94	245.97	110.66	21.66
11.67	495.80	235.97	106.06	21.09
11.83	479.95	226.49	101.73	20.54
12.00	464.46	217.49	97.66	20.00
12.17	449.36	208.95	93.81	19.48
12.33	434.67	200.85	90.18	18.97
12.50	420.41	193.16	86.76	18.48
12.67	406.59	185.85	83.52	18.01
12.83	393.22	178.92	80.46	17.55
13.00	380.31	172.33	77.56	17.10
13.17	367.83	166.06	74.82	16.66
13.33	355.81	160.11	72.22	16.24
13.50	344.22	154.44	69.75	15.83

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
13.67	333.05	149.05	67.41	15.44
13.83	322.31	143.92	65.19	15.05
14.00	311.97	139.03	63.07	14.68
14.17	302.02	134.37	61.07	14.32
14.33	292.46	129.93	59.16	13.97
14.50	283.26	125.70	57.34	13.63
14.67	274.42	121.66	55.60	13.31
14.83	265.92	117.81	53.95	12.99
15.00	257.76	114.13	52.38	12.68
15.17	249.91	110.61	51.17	12.38
15.33	242.36	107.25	50.33	12.10
15.50	235.11	104.03	49.50	11.82
15.67	228.14	100.96	48.68	11.55
15.83	221.44	98.02	47.88	11.28
16.00	214.99	95.20	47.09	11.03
16.17	208.80	92.51	46.31	10.79
16.33	202.84	89.92	45.55	10.55
16.50	197.11	87.45	44.80	10.32
16.67	191.59	85.07	44.06	10.10
16.83	186.29	82.79	43.34	9.88
17.00	181.18	80.60	42.63	9.67
17.17	176.26	78.50	41.93	9.47
17.33	171.53	76.49	41.25	9.28
17.50	166.97	74.55	40.57	9.09
17.67	162.58	72.69	39.91	8.91
17.83	158.35	70.90	39.26	8.73
18.00	154.27	69.18	38.62	8.56
18.17	150.34	67.52	37.99	8.40
18.33	146.55	65.92	37.38	8.24
18.50	142.89	64.39	36.77	8.08
18.67	139.37	62.91	36.18	7.94
18.83	135.96	61.77	35.60	7.79
19.00	132.68	60.97	35.03	7.65
19.17	129.51	60.17	34.46	7.52
19.33	126.45	59.39	33.91	7.39
19.50	123.49	58.61	33.37	7.26
19.67	120.64	57.85	32.84	7.14
19.83	117.88	57.10	32.32	7.03
20.00	115.21	56.35	31.81	6.91
20.17	112.63	55.62	31.31	6.80
20.33	110.14	54.90	30.82	6.70
20.50	107.72	54.18	30.34	6.60

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
20.67	105.39	53.48	29.86	6.50
20.83	103.13	52.78	29.40	6.40
21.00	100.94	52.10	28.94	6.31
21.17	98.83	51.42	28.50	6.22
21.33	96.78	50.76	28.06	6.13
21.50	94.79	50.10	27.63	6.05
21.67	92.87	49.45	27.21	5.97
21.83	91.00	48.82	26.80	5.89
22.00	89.20	48.19	26.39	5.82
22.17	87.44	47.57	25.99	5.75
22.33	85.75	46.95	25.61	5.68
22.50	84.10	46.35	25.22	5.61
22.67	82.50	45.76	24.85	5.55
22.83	80.95	45.17	24.48	5.48
23.00	79.44	44.59	24.12	5.42
23.17	77.98	44.03	23.77	5.36
23.33	76.56	43.47	23.43	5.31
23.50	75.33	42.91	23.09	5.25
23.67	74.55	42.37	22.76	5.20
23.83	73.78	41.83	22.43	5.15
24.00	73.02	41.30	22.11	5.10
24.17	72.27	40.78	21.80	5.05
24.33	71.52	40.27	21.50	5.01
24.50	70.78	39.77	21.20	4.96
24.67	70.05	39.27	20.90	4.92
24.83	69.33	38.78	20.62	4.88
25.00	68.61	38.30	20.34	4.84
25.17	67.90	37.82	20.06	4.80
25.33	67.20	37.35	19.79	4.76
25.50	66.51	36.89	19.52	4.73
25.67	65.82	36.44	19.27	4.69
25.83	65.14	35.99	19.01	4.66
26.00	64.47	35.55	18.76	4.63
26.17	63.81	35.11	18.52	4.60
26.33	63.15	34.69	18.28	4.57
26.50	62.50	34.27	18.05	4.54
26.67	61.86	33.85	17.82	4.51
26.83	61.23	33.44	17.59	4.48
27.00	60.60	33.04	17.37	4.46
27.17	59.98	32.65	17.16	4.43
27.33	59.36	32.26	16.95	4.41
27.50	58.75	31.88	16.74	4.38

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
27.67	58.15	31.50	16.54	4.36
27.83	57.56	31.13	16.34	4.34
28.00	56.97	30.76	16.15	4.32
28.17	56.39	30.40	15.96	4.30
28.33	55.82	30.05	15.78	4.28
28.50	55.25	29.70	15.59	4.26
28.67	54.69	29.36	15.42	4.24
28.83	54.13	29.02	15.24	4.22
29.00	53.58	28.69	15.07	4.20
29.17	53.04	28.36	14.91	4.19
29.33	52.50	28.04	14.74	4.17
29.50	51.97	27.72	14.58	4.16
29.67	51.45	27.41	14.43	4.14
29.83	50.93	27.11	14.27	4.13
30.00	50.42	26.81	14.12	4.11
30.17	49.92	26.51	13.98	4.10
30.33	49.42	26.22	13.83	4.09
30.50	48.92	25.93	13.69	4.07
30.67	48.43	25.65	13.56	4.06
30.83	47.95	25.37	13.42	4.05
31.00	47.48	25.10	13.29	4.04
31.17	47.00	24.83	13.16	4.03
31.33	46.54	24.56	13.04	4.02
31.50	46.08	24.30	12.91	4.01
31.67	45.63	24.05	12.79	4.00
31.83	45.18	23.79	12.67	3.99
32.00	44.73	23.55	12.56	3.98
32.17	44.29	23.30	12.44	3.97
32.33	43.86	23.06	12.33	3.96
32.50	43.43	22.83	12.23	3.95
32.67	43.01	22.60	12.12	3.94
32.83	42.59	22.37	12.02	3.93
33.00	42.18	22.14	11.91	3.93
33.17	41.77	21.92	11.82	3.92
33.33	41.37	21.71	11.72	3.91
33.50	40.98	21.49	11.62	3.91
33.67	40.58	21.28	11.53	3.90
33.83	40.20	21.08	11.44	3.89
34.00	39.81	20.87	11.35	3.89
34.17	39.43	20.67	11.26	3.88
34.33	39.06	20.48	11.18	3.87
34.50	38.69	20.29	11.09	3.87

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
34.67	38.33	20.10	11.01	3.86
34.83	37.97	19.91	10.93	3.86
35.00	37.61	19.73	10.86	3.85
35.17	37.26	19.55	10.78	3.85
35.33	36.91	19.37	10.70	3.84
35.50	36.57	19.19	10.63	3.84
35.67	36.23	19.02	10.56	3.83
35.83	35.90	18.85	10.49	3.83
36.00	35.57	18.69	10.42	3.82
36.17	35.25	18.52	10.35	3.82
36.33	34.93	18.36	10.29	3.81
36.50	34.61	18.21	10.22	3.81
36.67	34.29	18.05	10.16	3.81
36.83	33.99	17.90	10.10	3.80
37.00	33.68	17.75	10.04	3.80
37.17	33.38	17.60	9.98	3.79
37.33	33.08	17.46	9.92	3.79
37.50	32.79	17.32	9.87	3.79
37.67	32.50	17.18	9.81	3.78
37.83	32.21	17.04	9.76	3.78
38.00	31.93	16.90	9.71	3.78
38.17	31.65	16.77	9.66	3.77
38.33	31.37	16.64	9.61	3.77
38.50	31.10	16.51	9.56	3.77
38.67	30.83	16.39	9.51	3.76
38.83	30.57	16.26	9.46	3.76
39.00	30.31	16.14	9.41	3.76
39.17	30.05	16.02	9.37	3.76
39.33	29.79	15.90	9.33	3.75
39.50	29.54	15.79	9.28	3.75
39.67	29.29	15.67	9.24	3.75
39.83	29.05	15.56	9.20	3.75
40.00	28.81	15.45	9.16	3.74
40.17	28.57	15.34	9.12	3.74
40.33	28.33	15.24	9.08	3.74
40.50	28.10	15.13	9.04	3.74
40.67	27.87	15.03	9.00	3.73
40.83	27.64	14.93	8.97	3.73
41.00	27.42	14.83	8.93	3.73
41.17	27.20	14.73	8.90	3.73
41.33	26.98	14.64	8.86	3.72
41.50	26.77	14.54	8.83	3.72

t [h]	Q [m ³ /s]			
	sez. 1	sez. 54	sez. 67	sez. 83
41.67	26.55	14.45	8.80	3.72
41.83	26.35	14.36	8.77	3.72
42.00	26.14	14.27	8.73	3.72
42.17	25.93	14.18	8.70	3.71
42.33	25.73	14.10	8.67	3.71
42.50	25.54	14.01	8.65	3.71
42.67	25.34	13.93	8.62	3.71
42.83	25.15	13.85	8.59	3.71
43.00	24.96	13.77	8.56	3.70
43.17	24.77	13.69	8.53	3.70
43.33	24.58	13.61	8.51	3.70
43.50	24.40	13.53	8.48	3.70
43.67	24.22	13.46	8.46	3.70
43.83	24.04	13.38	8.43	3.70
44.00	23.86	13.31	8.41	3.69
44.17	23.69	13.24	8.38	3.69
44.33	23.52	13.17	8.36	3.69
44.50	23.35	13.10	8.34	3.69
44.67	23.18	13.03	8.32	3.69
44.83	23.02	12.97	8.29	3.69
45.00	22.85	12.90	8.27	3.68
45.17	22.69	12.84	8.25	3.68
45.33	22.54	12.78	8.23	3.68
45.50	22.38	12.71	8.21	3.68
45.67	22.23	12.65	8.19	3.68
45.83	22.07	12.59	8.17	3.68
46.00	21.92	12.53	8.15	3.68
46.17	21.78	12.48	8.14	3.67
46.33	21.63	12.42	8.12	3.67
46.50	21.49	12.36	8.10	3.67
46.67	21.34	12.31	8.08	3.67
46.83	21.20	12.25	8.07	3.67
47.00	21.07	12.20	8.05	3.67
47.17	20.93	12.15	8.03	3.66
47.33	20.80	12.10	8.02	3.66
47.50	20.66	12.05	8.00	3.66
47.67	20.53	12.00	7.99	3.66
47.83	20.40	11.95	7.97	3.66
48.00	20.28	11.90	7.96	3.66

Allegati al Capitolo 5:
“VALUTAZIONE DEL PERICOLO ATTUALE DI ESONDAZIONE”

5.A Risultati delle simulazioni idrodinamiche

Il modello idraulico MIKE11

Le simulazioni idrauliche sul torrente Grana-Mellea sono state effettuate utilizzando il modulo idrodinamico HD del codice MIKE11 del Danish Hydraulic Institute Water & Environment di cui segue una sintetica descrizione.

Il modello simula il flusso monodimensionale e quasi-bidimensionale, stazionario e non, di fluidi verticalmente omogenei, in qualsiasi sistema di canali o aste fluviali, descrivibile attraverso i diversi approcci "dell'onda cinematica", "dell'onda diffusiva" e "dell'onda dinamica" e con la messa in conto principalmente delle seguenti condizioni: portate laterali, flusso libero o rigurgitato, differenti regole operative di funzionamento di serbatoi o invasi, resistenze localizzate e perdite di carico concentrate, aree d'espansione, nodi idraulici (biforcazioni e convergenti).

E' possibile tenere conto in vario modo della presenza di strutture idrauliche: in particolare può essere simulata all'interno della rete la presenza di una o più strutture mobili, con la caratteristica di luce sotto battente o di stramazzo a ventola. La posizione della struttura mobile viene determinata automaticamente dal modello in funzione del tempo o di altre variabili del sistema. E' inoltre possibile prevedere per ogni struttura una duplice regola operativa di funzionamento, standard o di emergenza, automaticamente attivata dal superamento di assegnate soglie di livello o di portata.

MIKE11 consente di utilizzare due diverse formulazioni della resistenza d'attrito: l'espressione di Chezy e quella di Strickler. E' possibile tenere conto di ogni possibile variazione della scabrezza all'interno delle sezioni trasversali, nelle golene o lungo l'alveo.

La soluzione del sistema di equazioni è indipendente dall'approccio modellistico seguito (cinematica, diffusivo, dinamico). Le equazioni generali di De Saint Venant sono trasformate in un sistema di equazioni implicite alle differenze finite secondo una griglia di calcolo con punti Q e h alternati tra loro, nei quali la portata Q e il livello idrico h, rispettivamente, sono determinati ad ogni passo temporale (schema di Abbott a 6 punti). La soluzione del sistema di De Saint Venant permette di rappresentare, in dettaglio, tutte le trasformazioni che l'onda di piena subisce nella traslazione da monte a valle per effetto della laminazione naturale, dell'interferenza con le opere idrauliche, delle esondazioni al di fuori dell'alveo attivo, della confluenza di tributari laterali e del contributo distribuito dei bacini versanti.

Attraverso la costruzione di sistemi quasi-bidimensionali ramificati è possibile rappresentare compiutamente qualunque tipo di ponte o di arginatura trasversale, valutando sia l'effetto sulla corrente d'alveo che l'eventuale tracimazione della struttura da parte delle acque di piena. Con il suddetto schema quasi-bidimensionale, oltre al ramo principale, che costituisce il corso d'acqua primario, possono essere simulati qualunque ordine e tipo di ramificazioni parallele (a maglia aperta o chiusa) collegate al ramo principale stesso.

Tale possibilità risulta molto utile per tenere conto delle aree di esondazione laterale. Invece di estendere semplicemente le sezioni d'alveo sulle aree spondali, allargandone i limiti fino a coprire l'area di possibile esondazione, vengono introdotti dei rami paralleli, collegati all'alveo principale a mezzo di stramazzi a larga soglia su canali fittizi di collegamento ("link", su cui possono essere impostate reali condizioni di deflusso, oppure può essere prevista la prevalenza dei fenomeni di laminazione su quelli dinamici, introducendo aree di laminazione addizionali ("additional flooded areas" nelle quali viene risolta solamente l'equazione di continuità della portata).

Nelle tabelle seguenti vengono presentati i risultati delle simulazioni idrodinamiche, in particolare vengono considerate, per ciascuna sezione, le seguenti caratteristiche:

- n°sez: numero o denominazione delle sezioni trasversali d'alveo di rilievo;
- prog: distanze progressive sul profilo longitudinale espresse in (m);
- q.fondo: quote di fondo alveo delle sezioni, espresse in (m s.m.);
- piena: livelli idrici di piena al variare del periodo di ritorno, espressi in (m s.m.);

- le quote identificative della sezione d'alveo incisa (m s.m.);
- ponti: descrizione sintetica delle strutture presenti in alveo o interagenti con esso con indicazione delle quote di intradosso e di estradosso espresse in (m s.m.);
- salti di fondo: descrizione sintetica delle traverse o soglie di fondo presenti in alveo con indicazione delle quote di sfioro e di valle espresse in (m s.m.).

Come anticipato nella relazione idraulica, sono state inserite nel modello di simulazione, quando mancanti, una sezione di monte e una di valle per ogni struttura intersecante il corso d'acqua. Le abbreviazioni A e D rappresentano rispettivamente le sezioni degli attraversamenti e dei salti di fondo, il numero richiama la denominazione attribuita a ciascuna struttura nell'attività 4.2 del PDA e le lettere *m* e *v* indicano la posizione a monte e a valle della struttura stessa.

Profilo di calcolo del torrente Grana-Mellea – T = 20 anni							
N° Sez.	Progr. (m)	P.L. (m s.m.)	Sponda sx. (m s.m.)	Q. fondo (m s.m.)	Sponda dx. (m s.m.)	Ponti	Salti di fondo
1	102	285.31	284	280.48	286.26		
A001v	330	285.72	288.28	282.22	288.36	Attrav. 001 S.S. n°20 a Cavallermaggiore	
2	338	285.93	288.28	282.22	288.36	Intradosso 287.15 Estradosso 288.35	
A002v	410	285.97	289.47	282.78	289.61	Attrav. 002 raccordo S.S. Cavallermaggiore	
3	418	286.86	289.47	282.78	289.61	Intradosso 288.36 Estradosso 289.58	
4	787	288.31	289.21	285.78	289.37		
D001v	975	288.95		285.20			Traversa D001
D001m	977	292.15		288.70			288.70-285.20
5	1157	292.35	292.68	288.15	291.98		
6	1976	295.02	294.38	290.80	294.17		
A003v	2212	295.55	298.92	292.17	295.09	Attrav. 003 ferrovia TO-SV	
7	2222	295.84	298.92	292.17	295.09	Intradosso 297.92 Estradosso 299.12	
8	2547	296.69	296.26	293.60	296.18		
A004v	2713	297.12	297.01	294.13	296.71	Attrav. 004 strada C.na Rosalia	
9	2721	297.27	297.01	294.13	296.71	Intradosso 298.36 Estradosso 299.76	
10	3212	300.13	300.3	295.96	299.75		
11	3670	301.50	301.21	298.39	300.68		
12	4365	304.57	303.98	301.23	303.17		
13	5254	306.45	306.32	302.21	305.67		
14	5680	307.48	306.29	304.25	306.8		
D005v	5854	308.03		303.91			Traversa D005
D005m	5856	309.59		306.41			306.41-303.91
15	6029	310.07	311.86	306.07	309.37		
16	6461	311.87	312.11	307.70	312.12		
A006v	6556	312.33	312.1	308.17	312.5	Attrav. 006 V. Moreno a Savigliano	
17	6564	313.49	312.1	308.17	312.5	Intradosso 312.47 Estradosso 313.92	
18	6870	313.67	311.58	308.70	312.66		
D010v	7083	313.68		309.10			Traversa D010
D010m	7085	313.80		310.60			310.60-309.10
19	7115	314.08	313.64	310.65	312.87		
20	7345	315.12	314.6	311.92	314.8		
21	7479	315.81	314.87	312.45	315.53		
A007v	7553	316.03	317.48	312.50	316.94	Attrav 007 ferrovia TO-SV a Savigliano	
22	7563	316.54	317.48	312.50	316.94	Intradosso 316.34 Estradosso 317.52	
23	7590	316.84	316.38	313.16	315.05		
24	7670	316.96	315.67	313.28	317.5		
25	7786	317.29	316.79	313.87	316.09		
26	8000	318.20	317.52	315.05	318		
A009v	8088	318.49	318.55	314.22	316.75	Attrav. 009 strada Savigliano-Genola	
27	8096	318.59	318.55	314.22	316.75	Intradosso 320.24 Estradosso 321.40	
28	8344	319.23	318.84	315.95	318.39		
29	8875	321.96	322	319.19	321.21		
30	9262	323.27	324.02	320.00	322.73		
D012v	9623	324.69		321.14			Traversa 012
D012m	9625	326.12		323.34			323.34-321.14
31	9745	326.66	326.35	323.71	326.63		
32	10421	329.38	329.13	326.38	328.51		
33	10685	330.68	330.5	327.98	330.93		
34	11337	333.47	332.37	331.04	332.85		
35	12042	337.09	337.29	334.21	336.31		
D013v	12602	339.71		337.16			Traversa 013
D013m	12604	340.23		337.39			337.39-335.89
36	12673	340.38	340.27	337.22	339.82		
37	13155	343.23	343.08	339.24	342.58		
38	13546	345.13	345.26	340.99	345.52		
A010v	13714	345.95	346.06	342.38	346.71	Attrav. 010 V. Mellea a Genola	
39	13722	347.36	346.06	342.38	346.71	Intradosso 346.11 Estradosso 347.7	
40	14091	347.91	347.83	344.17	347.67		
41	14498	349.42	349.19	346.53	349.27		
42	14987	352.16	351.77	349.50	352.09		

Profilo di calcolo del torrente Grana-Mellea – T = 20 anni							
N° Sez.	Progr. (m)	P.L. (m s.m.)	Sponda sx. (m s.m.)	Q. fondo (m s.m.)	Sponda dx. (m s.m.)	Ponti	Salti di fondo
43	15545	355.82	356.49	352.75	354.36		
D017v	16181	358.59		355.96			Briglia D017 357.40-355.96
D017m	16183	360.05		357.40			
A011v	16185	360.06		357.61		Attrav. 011 strada C.na Mattione a Levaldigi	
44	16193	361.27	360.18	357.61	359.56	Intradosso 361.78 Estradosso 363.25	
45	16565	362.34	362.77	359.37	362.53		
46	17208	366.45	366.23	363.95	365.95		
A012v	17911	371.10		368.14		Attrav. 012 strada Levaldigi-Priglia	
47	17919	371.83	371.57	368.14	371.1	Intradosso 372.00 Estradosso 374.05	
48	18197	373.05	372.73	370.72	373.11		
A013v	19121	378.68		376.58		Attrav. 013 passerella in loc. S. Bernardo	
49	19127	379.81	378.77	376.58	379.05	Intradosso 380.70 Estradosso 380.85	
50	20019	385.12	385.64	383.02	385.9		
A014v	20655	389.78		387.53		Attrav. 014 strada Mellea-Maddalena	
51	20663	391.14	390.13	387.53	390.79	Intradosso 391.4 Estradosso 392.7	
52	21256	393.80	393.6	390.49	393.17		
53	21781	397.41	398.3	394.40	397.13		
54	22686	405.45	405.9	402.99	404.51		
55	23409	410.49	410.32	407.84	410.22		
56	24198	415.86	415.68	412.18	415.77		
57	24896	420.52	420.36	417.36	420.45		
A015v	25194	422.48				Attrav. 015 strada Centallo-Tarantasca	
58	25202	423.77	422.38	419.72	422.59	Intradosso 422.07 Estradosso 424.17	
59	25597	425.06	424.86	421.96	426.46		
D020v	25619	425.24					Traversa D020 424.11-422.87
D020m	25621	426.95					
60	26040	429.23	428.8	426.05	428.57		
61	26963	435.20	435.85	432.64	435.44		
62	27784	441.37	444.17	438.38	442.61		
63	28448	446.96	447.81	443.01	447.38		
64	29140	451.93	452.4	448.49	451.91		
65	29870	457.22	457.21	453.87	457.6		
66	30799	463.71	463.65	460.73	464.16		
A016v	31183	466.81				Attrav. 016 strada S. Benigno-Tarantasca	
67	31191	467.52	468.71	463.57	467.59	Intradosso 469.15 Estradosso 470.3	
A017v	31657	470.69				Attrav. 017 strada C.na Marcellina	
68	31665	472.88	471.91	468.05	471.9	Intradosso 471.9 Estradosso 472.94	
69	32083	474.59	473.68	470.99	474.57		
A018v	32560	477.93				Attrav. 018 stazione S. Benigno	
70	32568	478.69	478.59	474.81	478.99	Intradosso 479.9 Estradosso 481.68	
A019 v	32935	480.42				Attrav. 019 strada Viani-Madonna dell'Oglio	
71	32945	480.93	482.56	476.93	482.12	Intradosso 484.14 Estradosso 485.32	
72	33859	488.22	489.71	485.46	489.75		
73	34506	493.18	494.67	490.07	494.78		
74	35237	499.17	500.78	496.39	500.64		
D023v	35493	501.31					Briglia 023 499.84-498.14
D023m	35495	502.71					
A020v	35916	505.37				Attrav. 020 Passatore-S. Pietro del Gallo	
75	35924	505.64	507.58	502.77	507.42	Intradosso 506.13 Estradosso 508	
76	37144	515.22	517.54	512.95	516.74		

Profilo di calcolo del torrente Grana-Mellea – T = 20 anni							
N° Sez.	Progr. (m)	P.L. (m s.m.)	Sponda sx. (m s.m.)	Q. fondo (m s.m.)	Sponda dx. (m s.m.)	Ponti	Salti di fondo
77	38070	522.93	525.13	520.34	524.24		
A22v	38347	525.59					Guado A022
A22m	38353	526.69					525.51-523.60
78	38632	528.17	530.22	526.22	529.75		
79	39223	533.39	535.4	531.6	535.97		
80	39816	540.00	543.35	538.21	543.42		
81	40739	550.80	552.92	549.27	552.91		
82	41521	559.51	562.51	556.65	562.26		
A023v	41982	563.79				Attrav. 023 S.S n° 22 a Caraglio	
83	41992	564.79	572.57	561.35	572.49	Intradosso 571.14 Estradosso 572.53	

Profilo di calcolo del torrente Grana-Mellea – T = 100 anni							
N° Sez.	Progr. (m)	P.L. (m s.m.)	Sponda sx. (m s.m.)	Q. fondo (m s.m.)	Sponda dx. (m s.m.)	Ponti	Salti di fondo
1	102	285.57	284	280.48	286.26		
A001v	330	286.07	288.28	282.22	288.36	Attrav. 001 S.S. n°20 a Cavallermaggiore Intradosso 287.15 Estradosso 288.35	
2	338	286.38	288.28	282.22	288.36		
A002v	410	286.38	289.47	282.78	289.61	Attrav. 002 raccordo S.S. Cavallermaggiore Intradosso 288.36 Estradosso 289.58	
3	418	287.49	289.47	282.78	289.61		
4	787	288.70	289.21	285.78	289.37		
D001v	975	289.34		285.20			
D001m	977	292.37		288.70			Traversa D001 288.70-285.20
5	1157	292.59	292.68	288.15	291.98		
6	1976	295.25	294.38	290.80	294.17		
A003v	2212	295.76	298.92	292.17	295.09	Attrav. 003 ferrovia TO-SV Intradosso 297.92 Estradosso 299.12	
7	2222	296.33	298.92	292.17	295.09		
8	2547	296.97	296.26	293.60	296.18		
A004v	2713	297.35	297.01	294.13	296.71	Attrav. 004 strada C.na Rosalia Intradosso 298.36 Estradosso 299.76	
9	2721	297.79	297.01	294.13	296.71		
10	3212	300.43	300.3	295.96	299.75		
11	3670	301.78	301.21	298.39	300.68		
12	4365	304.68	303.98	301.23	303.17		
13	5254	306.66	306.32	302.21	305.67		
14	5680	307.73	306.29	304.25	306.8		
D005v	5854	308.37		303.91			Traversa D005 306.41-303.91
D005m	5856	309.85		306.41			
15	6029	310.36	311.86	306.07	309.37		
16	6461	312.25	312.11	307.70	312.12		
A006v	6556	312.74	312.1	308.17	312.5	Attrav. 006 V. Moreno a Savigliano Intradosso 312.47 Estradosso 313.92	
17	6564	314.12	312.1	308.17	312.5		
18	6870	314.24	311.58	308.70	312.66		
D010v	7083	314.24		309.10			Traversa D010 310.60-309.10
D010m	7085	314.32		310.60			
19	7115	314.63	313.64	310.65	312.87		
20	7345	315.51	314.6	311.92	314.8		
21	7479	316.16	314.87	312.45	315.53		
A007v	7553	316.38	317.48	312.50	316.94	Attrav 007 ferrovia TO-SV a Savigliano Intradosso 316.34 Estradosso 317.52	
22	7563	317.51	317.48	312.50	316.94		
23	7590	317.82	316.38	313.16	315.05		
24	7670	317.88	315.67	313.28	317.5		
25	7786	317.89	316.79	313.87	316.09		
26	8000	318.56	317.52	315.05	318		
A009v	8088	318.87	318.55	314.22	316.75	Attrav. 009 strada Savigliano-Genola Intradosso 320.24 Estradosso 321.40	
27	8096	319.02	318.55	314.22	316.75		
28	8344	319.54	318.84	315.95	318.39		
29	8875	322.18	322	319.19	321.21		
30	9262	323.54	324.02	320.00	322.73		
D012v	9623	325.01		321.14			Traversa 012 323.34-321.14
D012m	9625	326.37		323.34			
31	9745	326.86	326.35	323.71	326.63		
32	10421	329.55	329.13	326.38	328.51		
33	10685	330.87	330.5	327.98	330.93		
34	11337	333.62	332.37	331.04	332.85		
35	12042	337.28	337.29	334.21	336.31		
D013v	12602	339.83		337.16			Traversa 013 337.39-335.89
D013m	12604	340.32		337.39			
36	12673	340.50	340.27	337.22	339.82		
37	13155	343.46	343.08	339.24	342.58		
38	13546	345.46	345.26	340.99	345.52		
A010v	13714	346.34	346.06	342.38	346.71	Attrav. 010 V. Mellea a Genola Intradosso 346.11 Estradosso 347.7	
39	13722	348.11	346.06	342.38	346.71		
40	14091	348.54	347.83	344.17	347.67		
41	14498	349.65	349.19	346.53	349.27		

Profilo di calcolo del torrente Grana-Mellea – T = 100 anni							
N° Sez.	Progr. (m)	P.L. (m s.m.)	Sponda sx. (m s.m.)	Q. fondo (m s.m.)	Sponda dx. (m s.m.)	Ponti	Salti di fondo
42	14987	352.34	351.77	349.50	352.09		
43	15545	356.07	356.49	352.75	354.36		
D017v	16181	359.09		355.96			Briglia D017
D017m	16183	360.53		357.40			357.40-355.96
A011v	16185	360.61		357.61		Attrav. 011 strada C.na Mattione a Levaldigi	
44	16193	361.91	360.18	357.61	359.56	Intradosso 361.78 Estradosso 363.25	
45	16565	362.74	362.77	359.37	362.53		
46	17208	366.63	366.23	363.95	365.95		
A012v	17911	371.38		368.14		Attrav. 012 strada Levaldigi-Priglia	
47	17919	372.10	371.57	368.14	371.1	Intradosso 372.00 Estradosso 374.05	
48	18197	373.28	372.73	370.72	373.11		
A013v	19121	378.95		376.58		Attrav. 013 passerella in loc. S. Bernardo	
49	19127	380.36	378.77	376.58	379.05	Intradosso 380.70 Estradosso 380.85	
50	20019	385.35	385.64	383.02	385.9		
A014v	20655	390.05		387.53		Attrav. 014 strada Mellea-Maddalena	
51	20663	391.73	390.13	387.53	390.79	Intradosso 391.4 Estradosso 392.7	
52	21256	394.11	393.6	390.49	393.17		
53	21781	397.69	398.3	394.40	397.13		
54	22686	405.59	405.9	402.99	404.51		
55	23409	410.65	410.32	407.84	410.22		
56	24198	416.03	415.68	412.18	415.77		
57	24896	420.71	420.36	417.36	420.45		
A015v	25194	422.72				Attrav. 015 strada Centallo-Tarantasca	
58	25202	424.35	422.38	419.72	422.59	Intradosso 422.07 Estradosso 424.17	
59	25597	425.43	424.86	421.96	426.46		
D020v	25619	425.60					Traversa D020
D020m	25621	427.22					424.11-422.87
60	26040	429.40	428.8	426.05	428.57		
61	26963	435.47	435.85	432.64	435.44		
62	27784	441.62	444.17	438.38	442.61		
63	28448	447.30	447.81	443.01	447.38		
64	29140	452.22	452.4	448.49	451.91		
65	29870	457.47	457.21	453.87	457.6		
66	30799	464.02	463.65	460.73	464.16		
A016v	31183	467.11				Attrav. 016 strada S. Benigno-Tarantasca	
67	31191	468.06	468.71	463.57	467.59	Intradosso 469.15 Estradosso 470.3	
A017v	31657	471.09				Attrav. 017 strada C.na Marcellina	
68	31665	473.11	471.91	468.05	471.9	Intradosso 471.9 Estradosso 472.94	
69	32083	475.01	473.68	470.99	474.57		
A018v	32560	478.30				Attrav. 018 stazione S. Benigno	
70	32568	479.19	478.59	474.81	478.99	Intradosso 479.9 Estradosso 481.68	
A019 v	32935	480.75				Attrav. 019 strada Viani-Madonna dell'oglio	
71	32945	481.34	482.56	476.93	482.12	Intradosso 484.14 Estradosso 485.32	
72	33859	488.53	489.71	485.46	489.75		
73	34506	493.53	494.67	490.07	494.78		
74	35237	499.50	500.78	496.39	500.64		
D023v	35493	501.68					Briglia 023
D023m	35495	503.02					499.84-498.14
A020v	35916	505.69				Attrav. 020 Passatore-S. Pietro del Gallo	
75	35924	506.03	507.58	502.77	507.42	Intradosso 506.13 Estradosso 508	
76	37144	515.45	517.54	512.95	516.74		
77	38070	523.19	525.13	520.34	524.24		
A22v	38347	525.81					Guado A022
A22m	38353	526.93					525.51-523.60
78	38632	528.36	530.22	526.22	529.75		
79	39223	533.56	535.4	531.6	535.97		
80	39816	540.19	543.35	538.21	543.42		
81	40739	550.96	552.92	549.27	552.91		
82	41521	559.81	562.51	556.65	562.26		

Profilo di calcolo del torrente Grana-Mellea – T = 100 anni							
N° Sez.	Progr. (m)	P.L. (m s.m.)	Sponda sx. (m s.m.)	Q. fondo (m s.m.)	Sponda dx. (m s.m.)	Ponti	Salti di fondo
A023v	41982	564.10				Attrav. 023 S.S n° 22 a Caraglio	
83	41992	565.22	572.57	561.35	572.49	Intradosso 571.14 Estradosso 572.53	

Profilo di calcolo del torrente Grana-Mellea – T = 200 anni							
N° Sez.	Progr. (m)	P.L. (m s.m.)	Sponda sx. (m s.m.)	Q. fondo (m s.m.)	Sponda dx. (m s.m.)	Ponti	Salti di fondo
1	102	285.65	284	280.48	286.26		
A001v	330	286.18	288.28	282.22	288.36	Attrav. 001 S.S. n°20 a Cavallermaggiore	
2	338	286.44	288.28	282.22	288.36	Intradosso 287.15 Estradosso 288.35	
A002v	410	286.44	289.47	282.78	289.61	Attrav. 002 raccordo S.S. Cavallermaggiore	
3	418	287.75	289.47	282.78	289.61	Intradosso 288.36 Estradosso 289.58	
4	787	288.86	289.21	285.78	289.37		
D001v	975	289.49		285.20			Traversa D001
D001m	977	292.43		288.70			288.70-285.20
5	1157	292.67	292.68	288.15	291.98		
6	1976	295.32	294.38	290.80	294.17		
A003v	2212	295.84	298.92	292.17	295.09	Attrav. 003 ferrovia TO-SV	
7	2222	296.53	298.92	292.17	295.09	Intradosso 297.92 Estradosso 299.12	
8	2547	297.10	296.26	293.60	296.18		
A004v	2713	297.45	297.01	294.13	296.71	Attrav. 004 strada C.na Rosalia	
9	2721	297.98	297.01	294.13	296.71	Intradosso 298.36 Estradosso 299.76	
10	3212	300.50	300.3	295.96	299.75		
11	3670	301.86	301.21	298.39	300.68		
12	4365	304.72	303.98	301.23	303.17		
13	5254	306.74	306.32	302.21	305.67		
14	5680	307.83	306.29	304.25	306.8		
D005v	5854	308.50		303.91			Traversa D005
D005m	5856	309.94		306.41			306.41-303.91
15	6029	310.47	311.86	306.07	309.37		
16	6461	312.38	312.11	307.70	312.12		
A006v	6556	312.87	312.1	308.17	312.5	Attrav. 006 V. Moreno a Savigliano	
17	6564	314.35	312.1	308.17	312.5	Intradosso 312.47 Estradosso 313.92	
18	6870	314.46	311.58	308.70	312.66		
D010v	7083	314.46		309.10			Traversa D010
D010m	7085	314.52		310.60			310.60-309.10
19	7115	314.85	313.64	310.65	312.87		
20	7345	315.66	314.6	311.92	314.8		
21	7479	316.30	314.87	312.45	315.53		
A007v	7553	316.51	317.48	312.50	316.94	Attrav 007 ferrovia TO-SV a Savigliano	
22	7563	317.76	317.48	312.50	316.94	Intradosso 316.34 Estradosso 317.52	
23	7590	318.09	316.38	313.16	315.05		
24	7670	318.14	315.67	313.28	317.5		
25	7786	318.42	316.79	313.87	316.09		
26	8000	318.71	317.52	315.05	318		
A009v	8088	319.02	318.55	314.22	316.75	Attrav. 009 strada Savigliano-Genola	
27	8096	319.20	318.55	314.22	316.75	Intradosso 320.24 Estradosso 321.40	
28	8344	319.67	318.84	315.95	318.39		
29	8875	322.27	322	319.19	321.21		
30	9262	323.64	324.02	320.00	322.73		
D012v	9623	325.12		321.14			Traversa 012
D012m	9625	326.47		323.34			323.34-321.14
31	9745	326.94	326.35	323.71	326.63		
32	10421	329.61	329.13	326.38	328.51		
33	10685	330.94	330.5	327.98	330.93		
34	11337	333.67	332.37	331.04	332.85		
35	12042	337.35	337.29	334.21	336.31		
D013v	12602	339.88		337.16			Traversa 013
D013m	12604	340.35		337.39			337.39-335.89
36	12673	340.54	340.27	337.22	339.82		
37	13155	343.54	343.08	339.24	342.58		
38	13546	345.57	345.26	340.99	345.52		
A010v	13714	346.47	346.06	342.38	346.71	Attrav. 010 V. Mellea a Genola	
39	13722	348.28	346.06	342.38	346.71	Intradosso 346.11 Estradosso 347.7	
40	14091	348.71	347.83	344.17	347.67		
41	14498	349.74	349.19	346.53	349.27		
42	14987	352.41	351.77	349.50	352.09		

Profilo di calcolo del torrente Grana-Mellea – T = 200 anni							
N° Sez.	Progr. (m)	P.L. (m s.m.)	Sponda sx. (m s.m.)	Q. fondo (m s.m.)	Sponda dx. (m s.m.)	Ponti	Salti di fondo
43	15545	356.16	356.49	352.75	354.36		
D017v	16181	359.31		355.96			Briglia D017 357.40-355.96
D017m	16183	360.67		357.40			
A011v	16185	360.79		357.61		Attrav. 011 strada C.na Mattione a Levaldigi	
44	16193	362.15	360.18	357.61	359.56	Intradosso 361.78 Estradosso 363.25	
45	16565	362.89	362.77	359.37	362.53		
46	17208	366.69	366.23	363.95	365.95		
A012v	17911	371.48		368.14		Attrav. 012 strada Levaldigi-Priglia	
47	17919	372.18	371.57	368.14	371.1	Intradosso 372.00 Estradosso 374.05	
48	18197	373.37	372.73	370.72	373.11		
A013v	19121	379.05		376.58		Attrav. 013 passerella in loc. S. Bernardo	
49	19127	380.57	378.77	376.58	379.05	Intradosso 380.70 Estradosso 380.85	
50	20019	385.45	385.64	383.02	385.9		
A014v	20655	390.15		387.53		Attrav. 014 strada Mellea-Maddalena	
51	20663	391.96	390.13	387.53	390.79	Intradosso 391.4 Estradosso 392.7	
52	21256	394.23	393.6	390.49	393.17		
53	21781	397.81	398.3	394.40	397.13		
54	22686	405.64	405.9	402.99	404.51		
55	23409	410.70	410.32	407.84	410.22		
56	24198	416.09	415.68	412.18	415.77		
57	24896	420.77	420.36	417.36	420.45		
A015v	25194	422.79				Attrav. 015 strada Centallo-Tarantasca	
58	25202	424.48	422.38	419.72	422.59	Intradosso 422.07 Estradosso 424.17	
59	25597	425.53	424.86	421.96	426.46		
D020v	25619	425.70					Traversa D020 424.11-422.87
D020m	25621	427.30					
60	26040	429.46	428.8	426.05	428.57		
61	26963	435.55	435.85	432.64	435.44		
62	27784	441.70	444.17	438.38	442.61		
63	28448	447.43	447.81	443.01	447.38		
64	29140	452.31	452.4	448.49	451.91		
65	29870	457.55	457.21	453.87	457.6		
66	30799	464.12	463.65	460.73	464.16		
A016v	31183	467.21				Attrav. 016 strada S. Benigno-Tarantasca	
67	31191	468.27	468.71	463.57	467.59	Intradosso 469.15 Estradosso 470.3	
A017v	31657	471.24				Attrav. 017 strada C.na Marcellina	
68	31665	473.24	471.91	468.05	471.9	Intradosso 471.9 Estradosso 472.94	
69	32083	475.16	473.68	470.99	474.57		
A018v	32560	478.44				Attrav. 018 stazione S. Benigno	
70	32568	479.37	478.59	474.81	478.99	Intradosso 479.9 Estradosso 481.68	
A019 v	32935	480.88				Attrav. 019 strada Viani-Madonna dell'oglio	
71	32945	481.50	482.56	476.93	482.12	Intradosso 484.14 Estradosso 485.32	
72	33859	488.65	489.71	485.46	489.75		
73	34506	493.67	494.67	490.07	494.78		
74	35237	499.63	500.78	496.39	500.64		
D023v	35493	501.81					Briglia 023 499.84-498.14
D023m	35495	503.14					
A020v	35916	505.82				Attrav. 020 Passatore-S. Pietro del Gallo	
75	35924	506.19	507.58	502.77	507.42	Intradosso 506.13 Estradosso 508	
76	37144	515.54	517.54	512.95	516.74		
77	38070	523.29	525.13	520.34	524.24		
A22v	38347	525.90					Guado A022 525.51-523.60
A22m	38353	527.03					
78	38632	528.44	530.22	526.22	529.75		
79	39223	533.62	535.4	531.6	535.97		
80	39816	540.26	543.35	538.21	543.42		
81	40739	551.03	552.92	549.27	552.91		
82	41521	559.93	562.51	556.65	562.26		
A023v	41982	564.22				Attrav. 023 S.S n° 22 a Caraglio	

Profilo di calcolo del torrente Grana-Mellea – T = 200 anni							
N° Sez.	Progr. (m)	P.L. (m s.m.)	Sponda sx. (m s.m.)	Q. fondo (m s.m.)	Sponda dx. (m s.m.)	Ponti	Salti di fondo
						Intradosso 571.14 Estradosso 572.53	
83	41992	565.41	572.57	561.35	572.49		

Profilo di calcolo del torrente Grana-Mellea – T = 500 anni							
N° Sez.	Progr. (m)	P.L. (m s.m.)	Sponda sx. (m s.m.)	Q. fondo (m s.m.)	Sponda dx. (m s.m.)	Ponti	Salti di fondo
1	102	285.68	284	280.48	286.26		
A001v	330	286.26	288.28	282.22	288.36	Attrav. 001 S.S. n°20 a Cavallermaggiore	
2	338	286.46	288.28	282.22	288.36	Intradosso 287.15 Estradosso 288.35	
A002v	410	286.54	289.47	282.78	289.61	Attrav. 002 raccordo S.S. Cavallermaggiore	
3	418	288.09	289.47	282.78	289.61	Intradosso 288.36 Estradosso 289.58	
4	787	289.06	289.21	285.78	289.37		
D001v	975	289.67		285.20			Traversa D001
D001m	977	292.50		288.70			288.70-285.20
5	1157	292.76	292.68	288.15	291.98		
6	1976	295.41	294.38	290.80	294.17		
A003v	2212	295.93	298.92	292.17	295.09	Attrav. 003 ferrovia TO-SV	
7	2222	296.76	298.92	292.17	295.09	Intradosso 297.92 Estradosso 299.12	
8	2547	297.28	296.26	293.60	296.18		
A004v	2713	297.60	297.01	294.13	296.71	Attrav. 004 strada C.na Rosalia	
9	2721	298.22	297.01	294.13	296.71	Intradosso 298.36 Estradosso 299.76	
10	3212	300.58	300.3	295.96	299.75		
11	3670	301.96	301.21	298.39	300.68		
12	4365	304.77	303.98	301.23	303.17		
13	5254	306.84	306.32	302.21	305.67		
14	5680	307.94	306.29	304.25	306.8		
D005v	5854	308.66		303.91			Traversa D005
D005m	5856	310.05		306.41			306.41-303.91
15	6029	310.60	311.86	306.07	309.37		
16	6461	312.54	312.11	307.70	312.12		
A006v	6556	313.04	312.1	308.17	312.5	Attrav. 006 V. Moreno a Savigliano	
17	6564	314.61	312.1	308.17	312.5	Intradosso 312.47 Estradosso 313.92	
18	6870	314.72	311.58	308.70	312.66		
D010v	7083	314.72		309.10			Traversa D010
D010m	7085	314.77		310.60			310.60-309.10
19	7115	315.11	313.64	310.65	312.87		
20	7345	315.85	314.6	311.92	314.8		
21	7479	316.47	314.87	312.45	315.53		
A007v	7553	316.69	317.48	312.50	316.94	Attrav 007 ferrovia TO-SV a Savigliano	
22	7563	318.01	317.48	312.50	316.94	Intradosso 316.34 Estradosso 317.52	
23	7590	318.35	316.38	313.16	315.05		
24	7670	318.41	315.67	313.28	317.5		
25	7786	318.64	316.79	313.87	316.09		
26	8000	318.88	317.52	315.05	318		
A009v	8088	319.20	318.55	314.22	316.75	Attrav. 009 strada Savigliano-Genola	
27	8096	319.42	318.55	314.22	316.75	Intradosso 320.24 Estradosso 321.40	
28	8344	319.83	318.84	315.95	318.39		
29	8875	322.37	322	319.19	321.21		
30	9262	323.77	324.02	320.00	322.73		
D012v	9623	325.23		321.14			Traversa 012
D012m	9625	326.60		323.34			323.34-321.14
31	9745	327.05	326.35	323.71	326.63		
32	10421	329.69	329.13	326.38	328.51		
33	10685	331.01	330.5	327.98	330.93		
34	11337	333.73	332.37	331.04	332.85		
35	12042	337.39	337.29	334.21	336.31		
D013v	12602	339.93		337.16			Traversa 013
D013m	12604	340.39		337.39			337.39-335.89
36	12673	340.60	340.27	337.22	339.82		
37	13155	343.60	343.08	339.24	342.58		
38	13546	345.68	345.26	340.99	345.52		
A010v	13714	346.62	346.06	342.38	346.71	Attrav. 010 V. Mellea a Genola	
39	13722	348.46	346.06	342.38	346.71	Intradosso 346.11 Estradosso 347.7	
40	14091	348.89	347.83	344.17	347.67		
41	14498	349.83	349.19	346.53	349.27		
42	14987	352.48	351.77	349.50	352.09		

Profilo di calcolo del torrente Grana-Mellea – T = 500 anni							
N° Sez.	Progr. (m)	P.L. (m s.m.)	Sponda sx. (m s.m.)	Q. fondo (m s.m.)	Sponda dx. (m s.m.)	Ponti	Salti di fondo
43	15545	356.26	356.49	352.75	354.36		
D017v	16181	359.43		355.96			Briglia D017 357.40-355.96
D017m	16183	360.82		357.40			
A011v	16185	360.98		357.61		Attrav. 011 strada C.na Mattione a Levaldigi	
44	16193	362.44	360.18	357.61	359.56	Intradosso 361.78 Estradosso 363.25	
45	16565	363.06	362.77	359.37	362.53		
46	17208	366.77	366.23	363.95	365.95		
A012v	17911	371.60		368.14		Attrav. 012 strada Levaldigi-Priglia	
47	17919	372.39	371.57	368.14	371.1	Intradosso 372.00 Estradosso 374.05	
48	18197	373.49	372.73	370.72	373.11		
A013v	19121	379.14		376.58		Attrav. 013 passerella in loc. S. Bernardo	
49	19127	380.81	378.77	376.58	379.05	Intradosso 380.70 Estradosso 380.85	
50	20019	385.56	385.64	383.02	385.9		
A014v	20655	390.26		387.53		Attrav. 014 strada Mellea-Maddalena	
51	20663	392.23	390.13	387.53	390.79	Intradosso 391.4 Estradosso 392.7	
52	21256	394.35	393.6	390.49	393.17		
53	21781	397.96	398.3	394.40	397.13		
54	22686	405.71	405.9	402.99	404.51		
55	23409	410.77	410.32	407.84	410.22		
56	24198	416.17	415.68	412.18	415.77		
57	24896	420.85	420.36	417.36	420.45		
A015v	25194	422.89				Attrav. 015 strada Centallo-Tarantasca	
58	25202	424.65	422.38	419.72	422.59	Intradosso 422.07 Estradosso 424.17	
59	25597	425.65	424.86	421.96	426.46		
D020v	25619	425.82					Traversa D020 424.11-422.87
D020m	25621	427.37					
60	26040	429.52	428.8	426.05	428.57		
61	26963	435.66	435.85	432.64	435.44		
62	27784	441.80	444.17	438.38	442.61		
63	28448	447.58	447.81	443.01	447.38		
64	29140	452.42	452.4	448.49	451.91		
65	29870	457.65	457.21	453.87	457.6		
66	30799	464.21	463.65	460.73	464.16		
A016v	31183	467.34				Attrav. 016 strada S. Benigno-Tarantasca	
67	31191	468.54	468.71	463.57	467.59	Intradosso 469.15 Estradosso 470.3	
A017v	31657	471.43				Attrav. 017 strada C.na Marcellina	
68	31665	473.40	471.91	468.05	471.9	Intradosso 471.9 Estradosso 472.94	
69	32083	475.35	473.68	470.99	474.57		
A018v	32560	478.60				Attrav. 018 stazione S. Benigno	
70	32568	479.62	478.59	474.81	478.99	Intradosso 479.9 Estradosso 481.68	
A019 v	32935	481.04				Attrav. 019 strada Viani-Madonna dell'oglio	
71	32945	481.68	482.56	476.93	482.12	Intradosso 484.14 Estradosso 485.32	
72	33859	488.80	489.71	485.46	489.75		
73	34506	493.84	494.67	490.07	494.78		
74	35237	499.79	500.78	496.39	500.64		
D023v	35493	501.98					Briglia 023 499.84-498.14
D023m	35495	503.29					
A020v	35916	505.97				Attrav. 020 Passatore-S. Pietro del Gallo	
75	35924	506.37	507.58	502.77	507.42	Intradosso 506.13 Estradosso 508	
76	37144	515.65	517.54	512.95	516.74		
77	38070	523.41	525.13	520.34	524.24		
A22v	38347	526.00					Guado A022 525.51-523.60
A22m	38353	527.13					
78	38632	528.53	530.22	526.22	529.75		
79	39223	533.70	535.4	531.6	535.97		
80	39816	540.35	543.35	538.21	543.42		
81	40739	551.11	552.92	549.27	552.91		
82	41521	560.07	562.51	556.65	562.26		
A023v	41982	564.36				Attrav. 023 S.S n° 22 a Caraglio	

Profilo di calcolo del torrente Grana-Mellea – T = 500 anni							
N° Sez.	Progr. (m)	P.L. (m s.m.)	Sponda sx. (m s.m.)	Q. fondo (m s.m.)	Sponda dx. (m s.m.)	Ponti	Salti di fondo
						Intradosso 571.14 Estradosso 572.53	
83	41992	565.61	572.57	561.35	572.49		

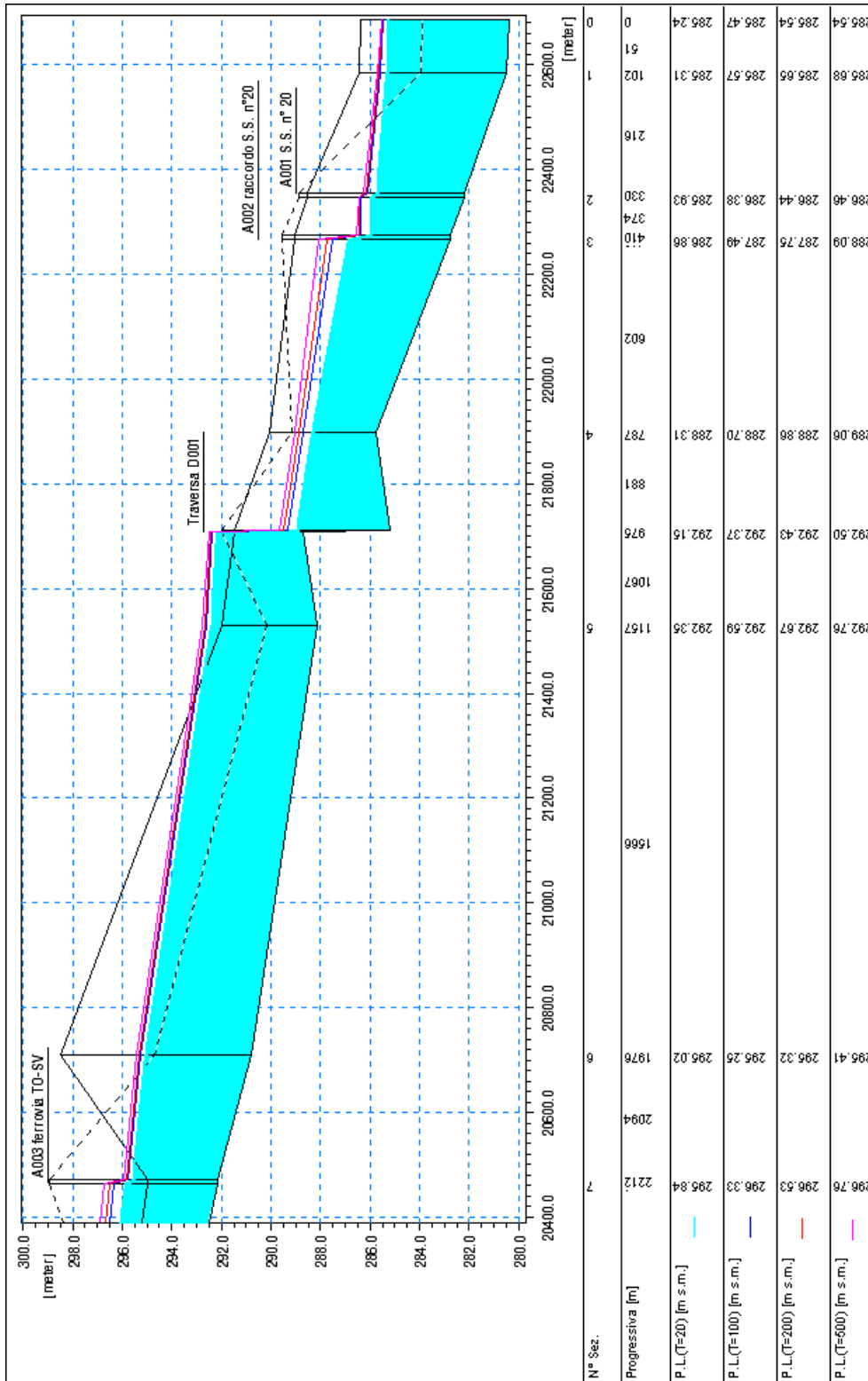
5.B Profili schematici di corrente

Nelle pagine seguenti viene presentato il profilo del torrente Grana-mellea secondo gli output forniti dal modello Mike 11, riportando per ciascuna sezione:

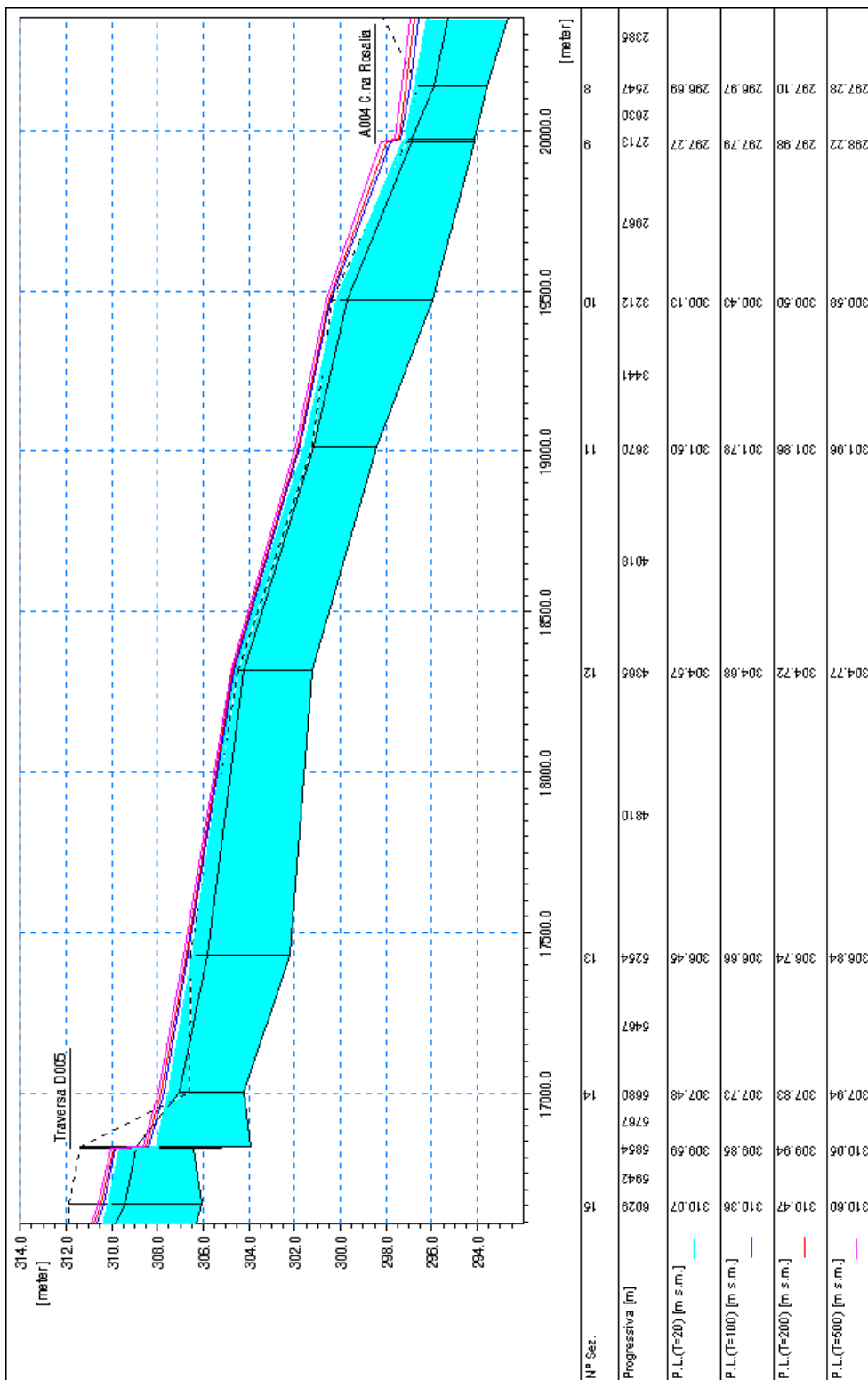
- il numero o la denominazione delle sezioni trasversali d'alveo di rilievo;
- la distanza progressiva sul profilo longitudinale espressa in (m.s.m.);
- l'inviluppo dei massimi livelli della piena per ciascun tempo di ritorno, espressi in m s.m.;
- le quote dei punti estremi adottati nel modello di simulazione indicate con tratto continuo e tratteggiato rispettivamente per la sponda destra e sinistra.
- la descrizione di ciascuna struttura idraulica intersecante il corso d'acqua, rappresentata nel modello di simulazione.

Nelle pagine seguenti viene presentato il profilo del torrente Grana-Mellea secondo gli output forniti dal modello Mike11, riportando per ciascuna sezione:

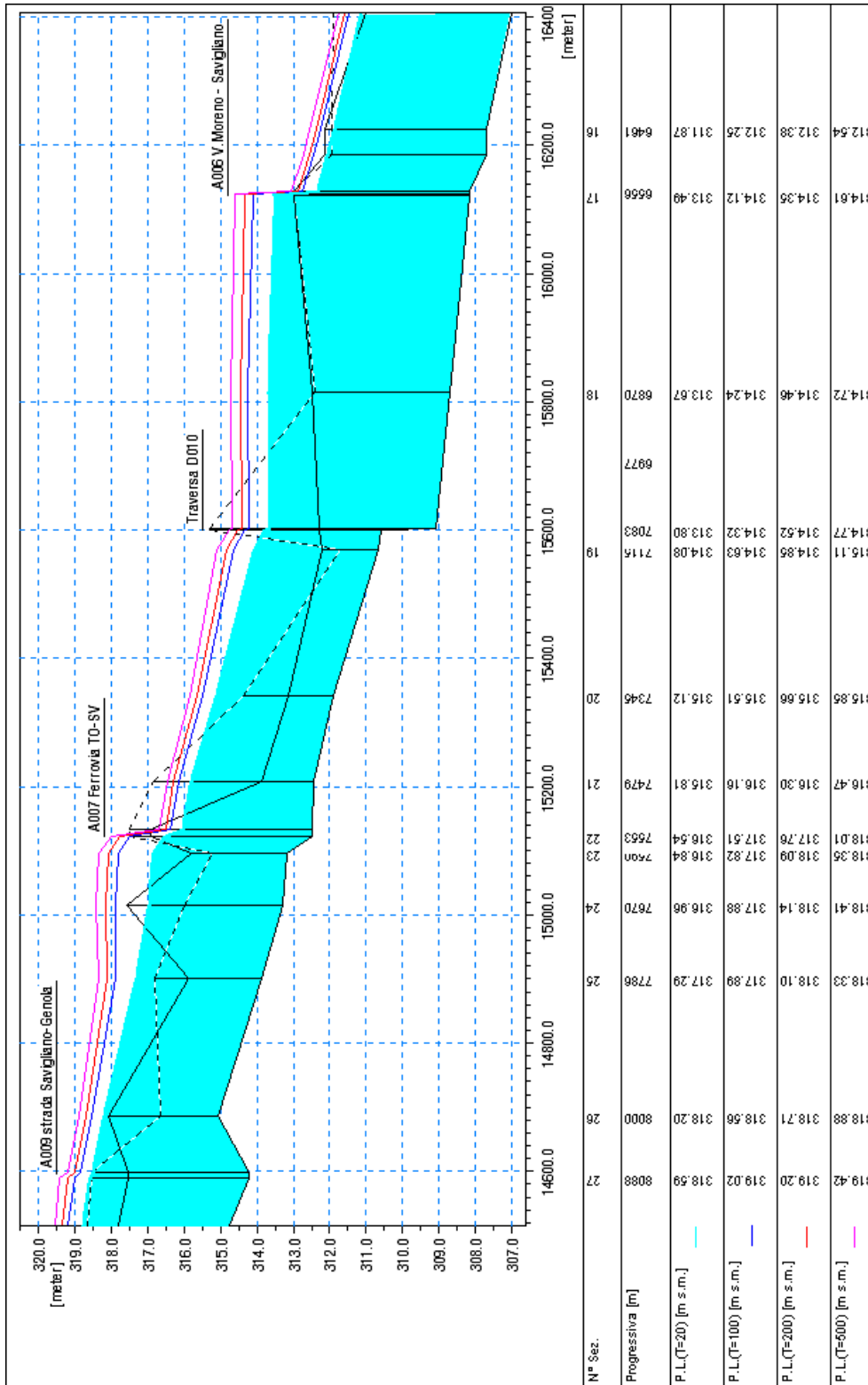
- il numero e la denominazione delle sezioni trasversali d'alveo di rilievo;
- la distanza progressiva sul profilo longitudinale espressa in m s.m.;
- l'involuppo dei massimi livelli di piena per ciascun tempo di ritorno, espressi in m s.m.;
- le quote dei punti estremi adottati nel modello di simulazione indicate con tratto continuo e tratteggiato rispettivamente per la sponda destra e sinistra;
- la descrizione di ciascuna struttura idraulica intersecante il corso d'acqua, rappresentata nel modello di simulazione.



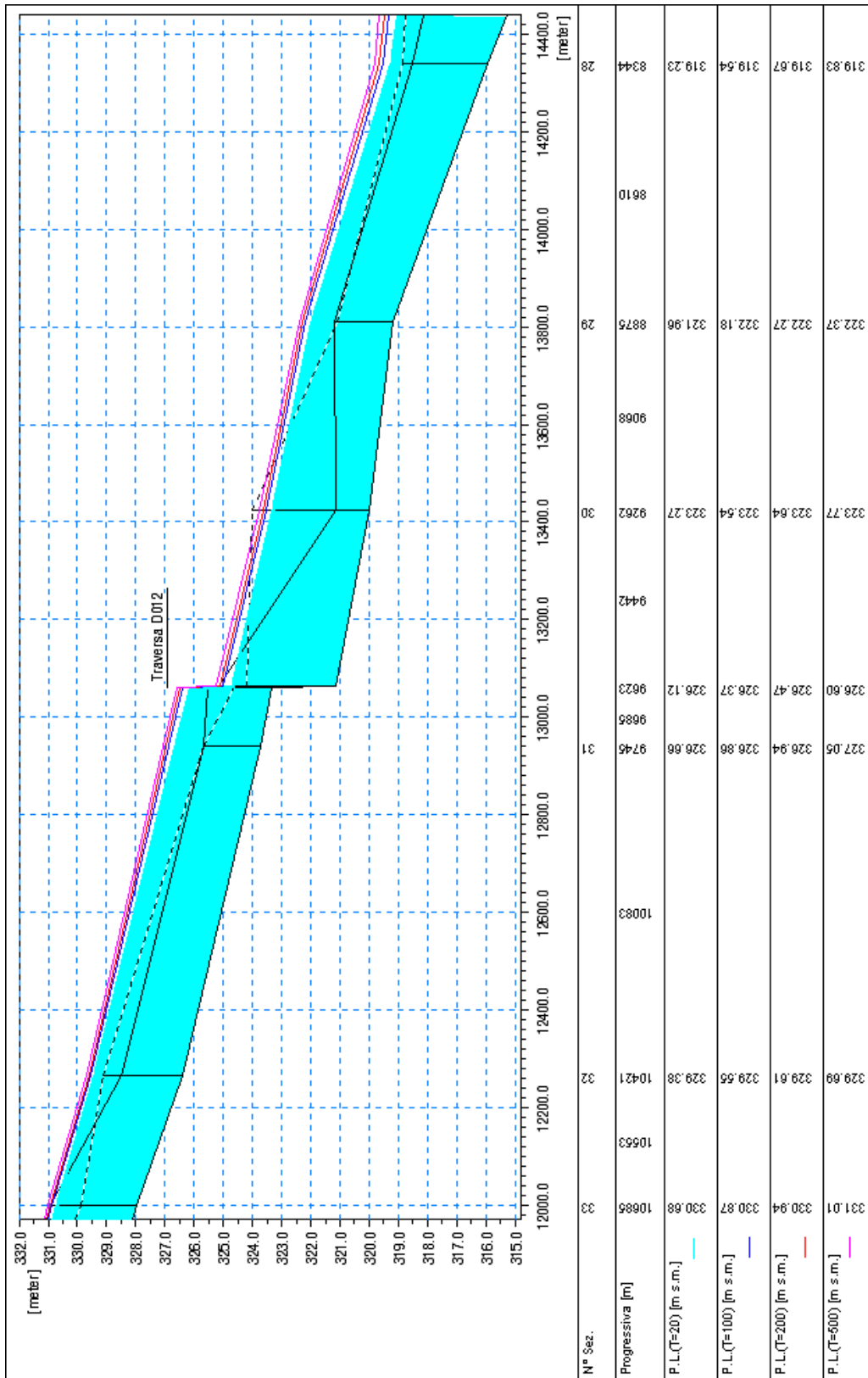
Livelli idrometrici al variare del tempo di ritorno sul tratto compreso fra le sezioni 1-7.



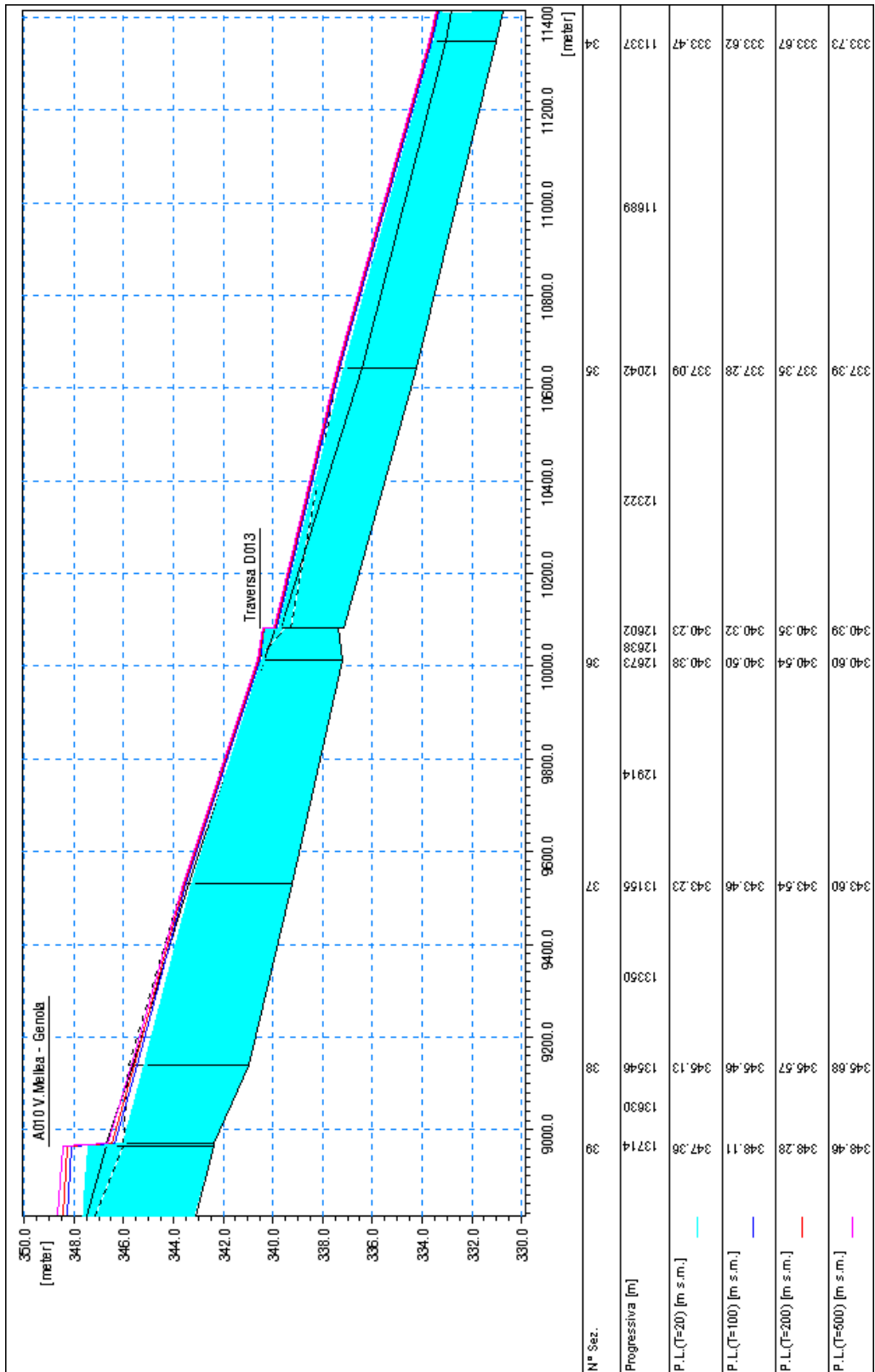
Livelli idrometrici al variare del tempo di ritorno sul tratto compreso fra le sezioni 8-15.



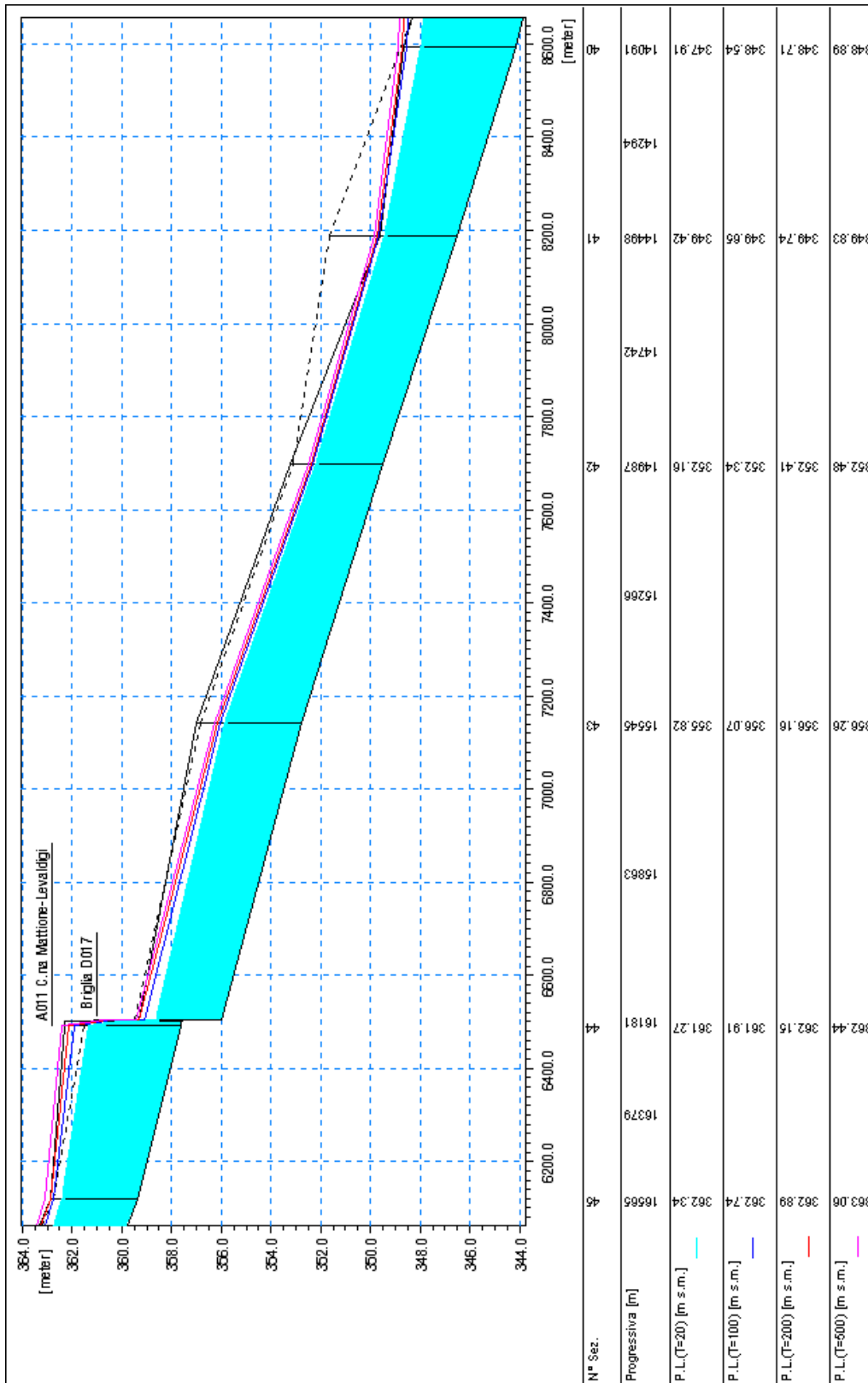
Livelli idrometrici al variare del tempo di ritorno sul tratto compreso fra le sezioni 16-27.



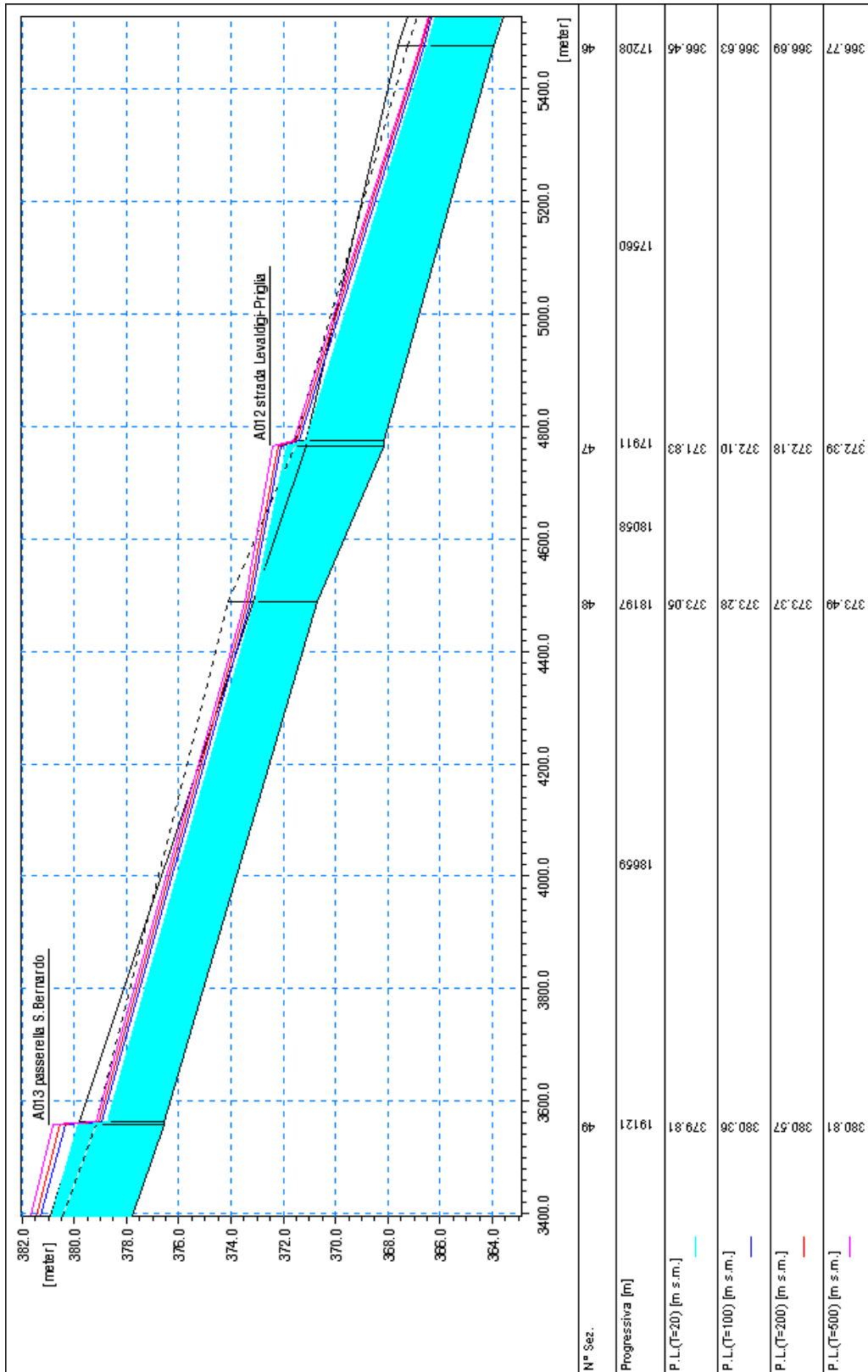
Livelli idrometrici al variare del tempo di ritorno sul tratto compreso fra le sezioni 27-33.



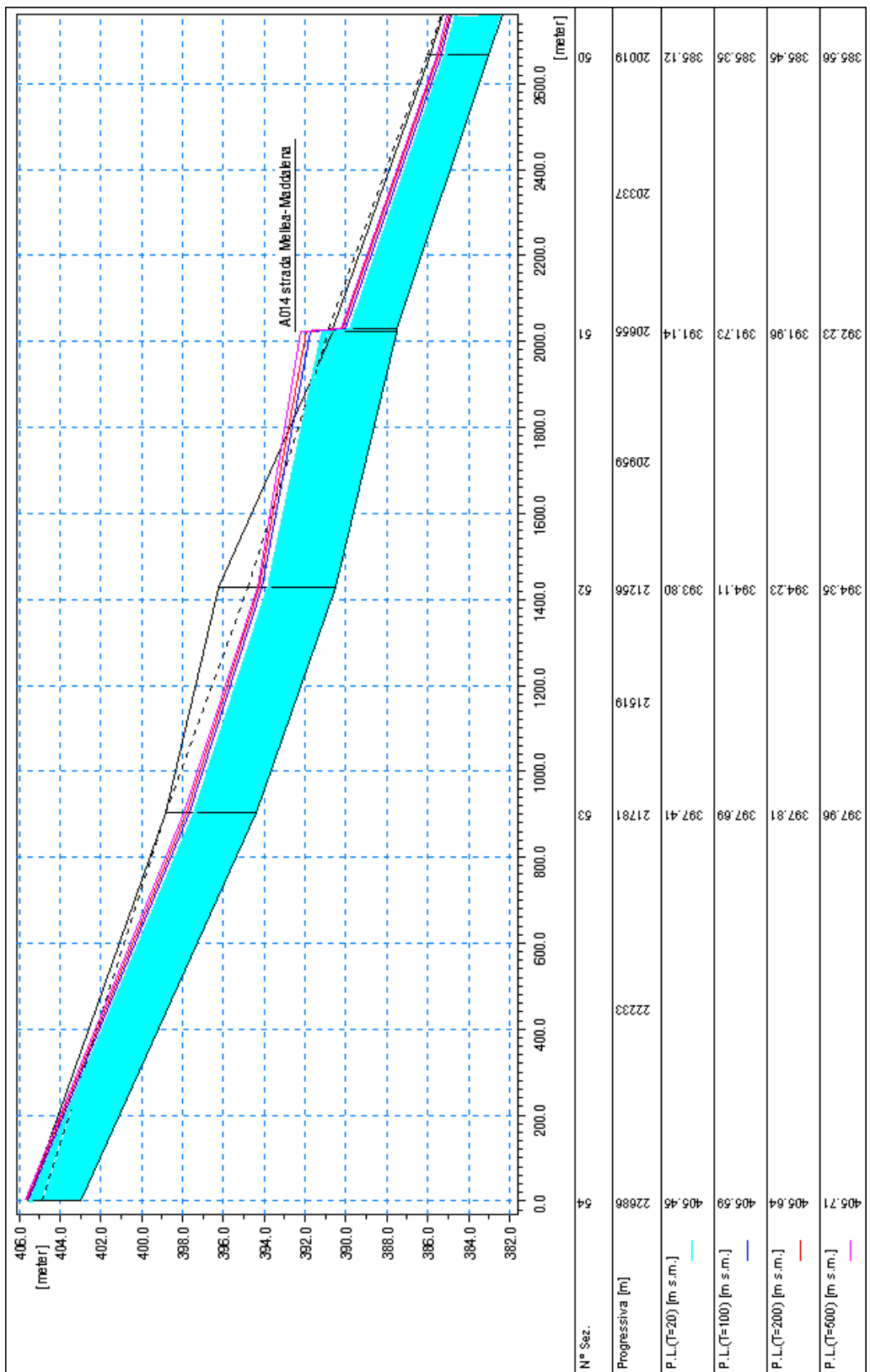
Livelli idrometrici al variare del tempo di ritorno sul tratto compreso fra le sezioni 34-39.



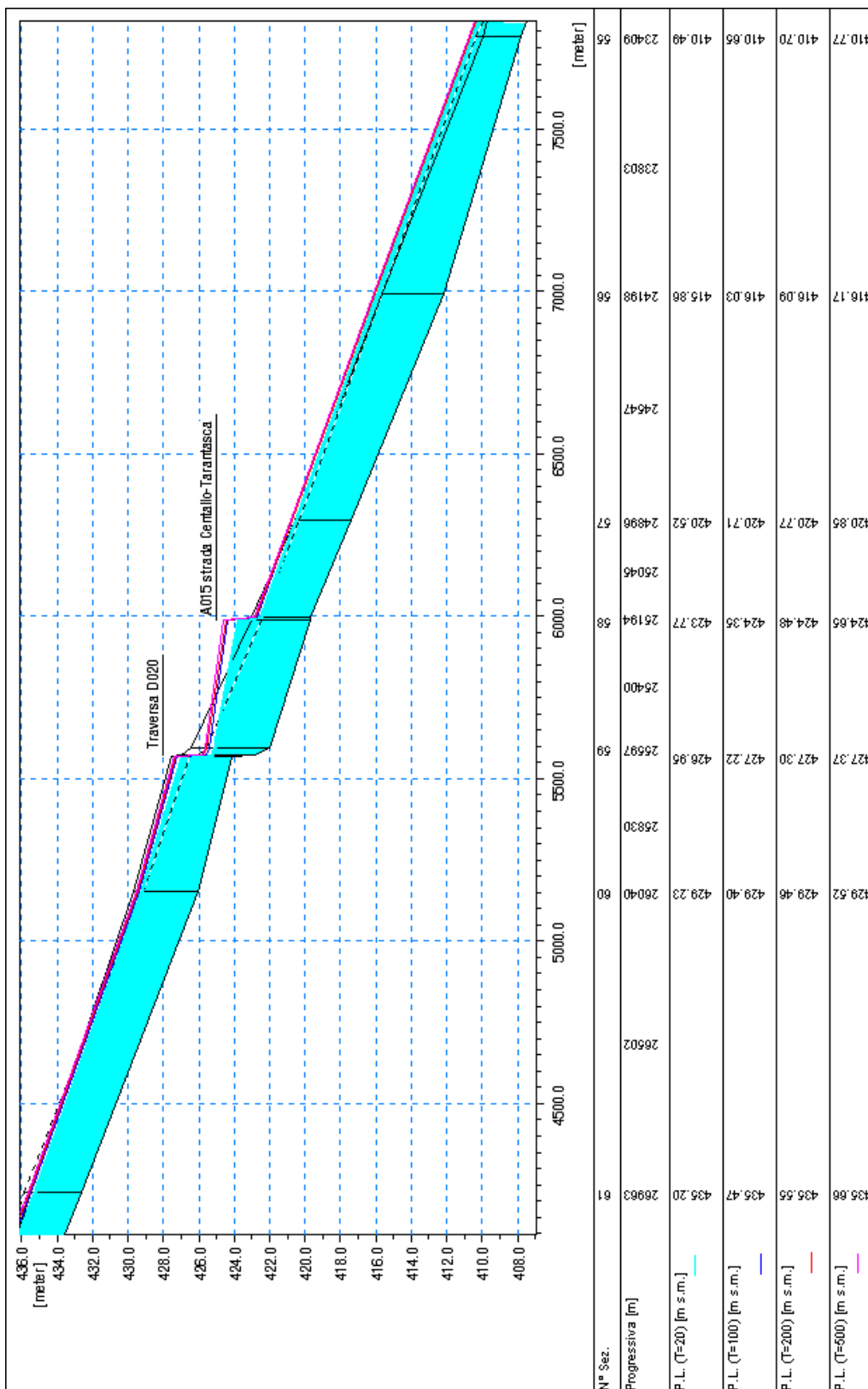
Livelli idrometrici al variare del tempo di ritorno sul tratto compreso fra le sezioni 40-45.



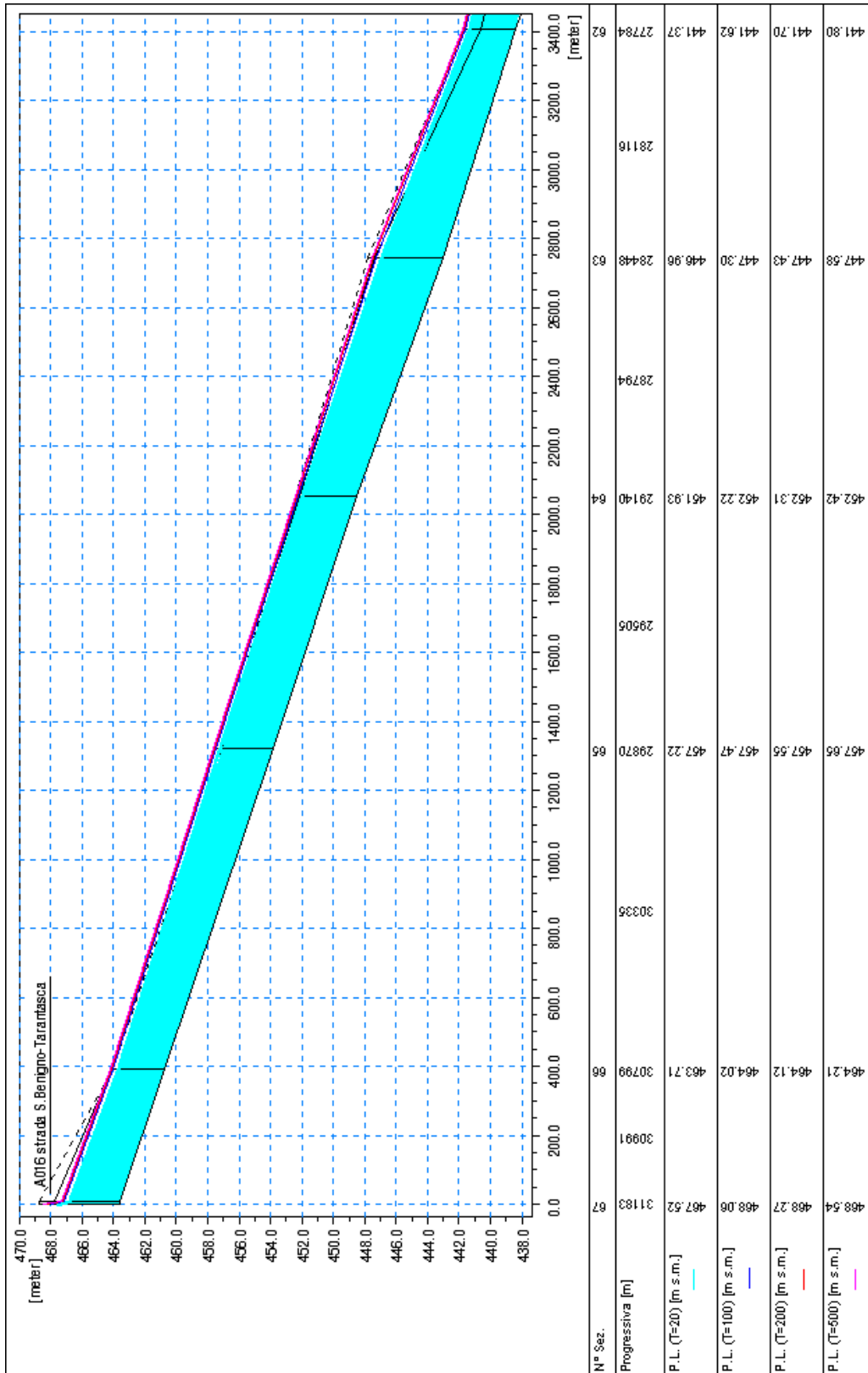
Livelli idrometrici al variare del tempo di ritorno sul tratto compreso fra le sezioni 46-49.



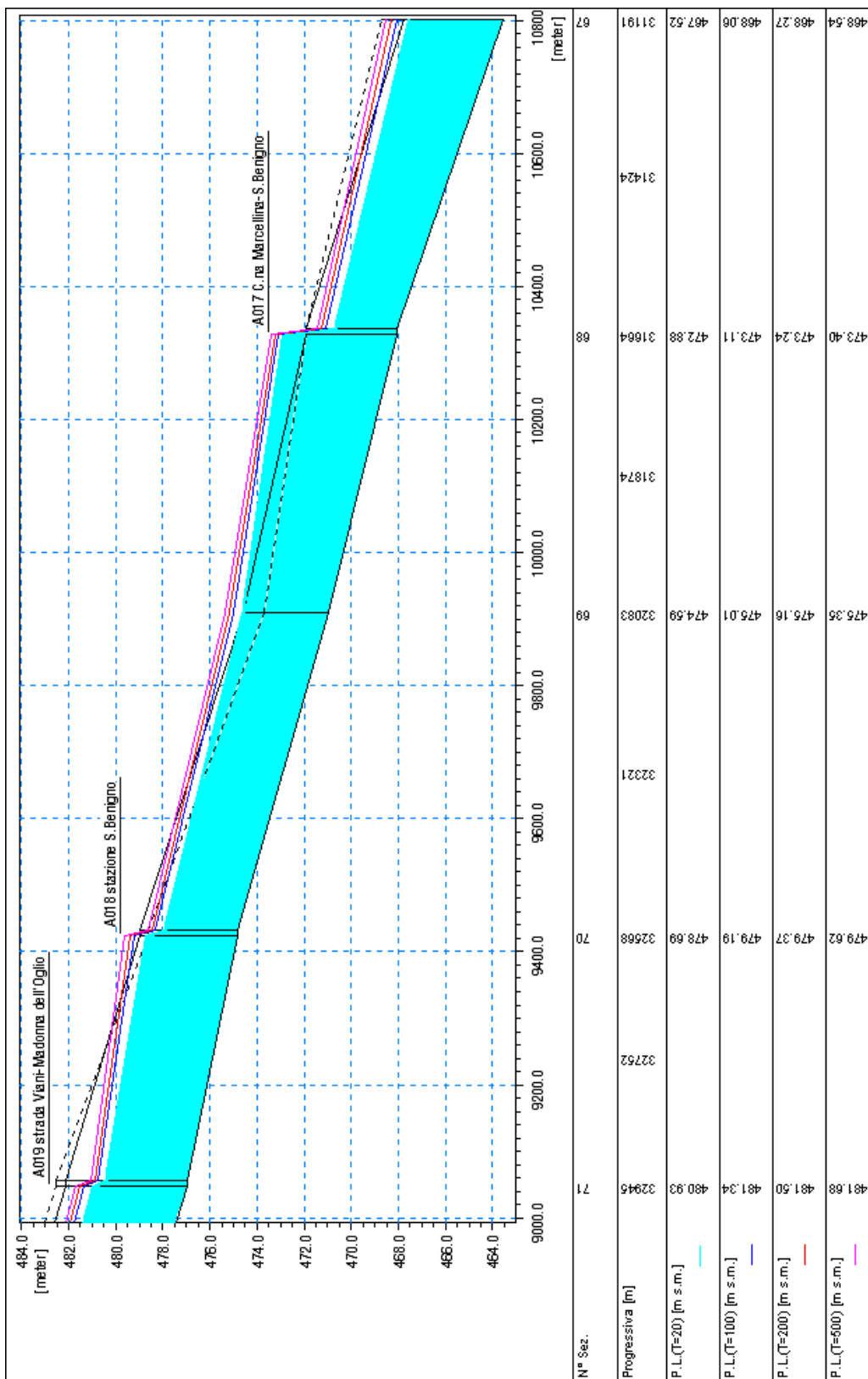
Livelli idrometrici al variare del tempo di ritorno sul tratto compreso fra le sezioni 50-54.



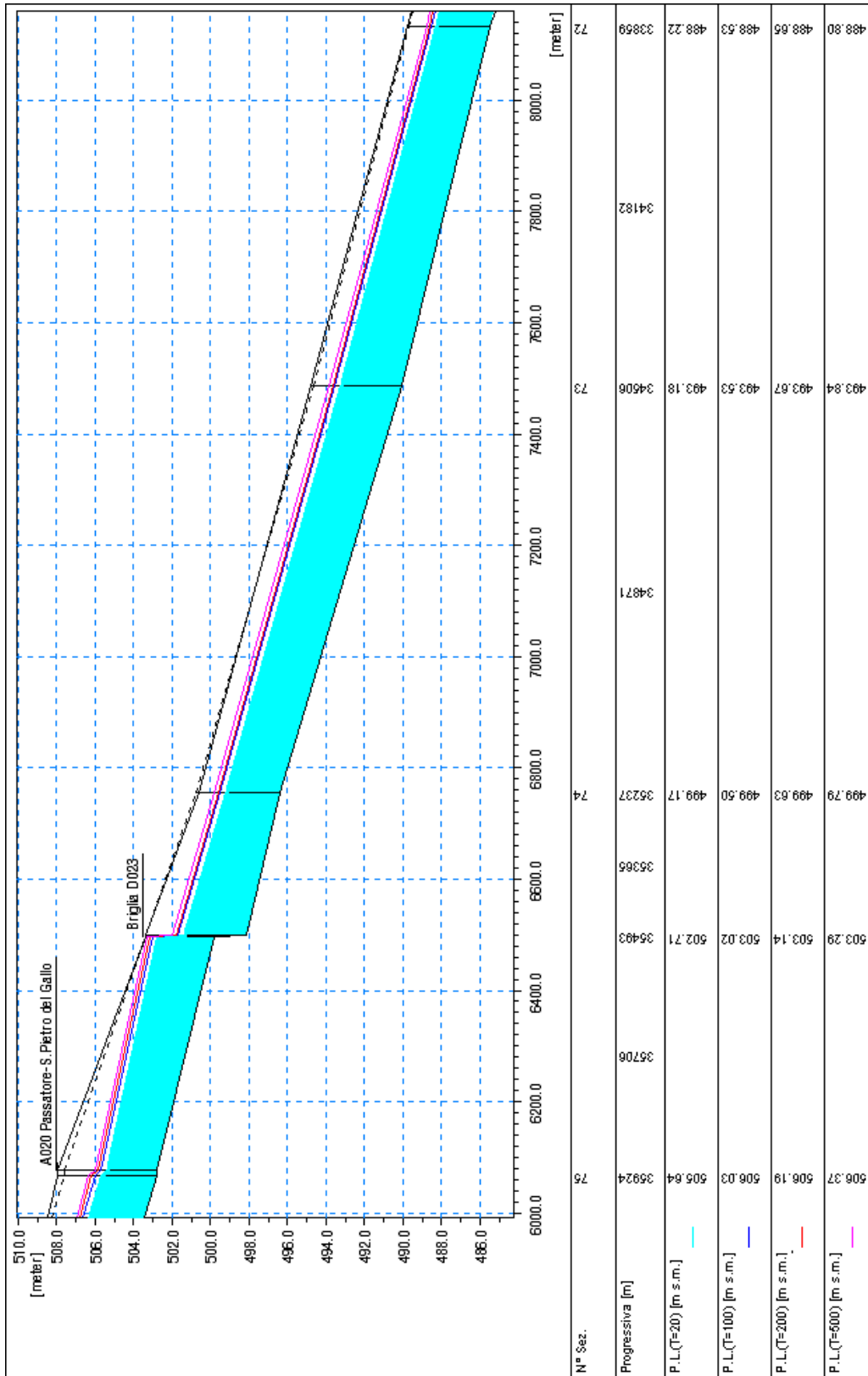
Livelli idrometrici al variare del tempo di ritorno sul tratto compreso fra le sezioni 55-61.



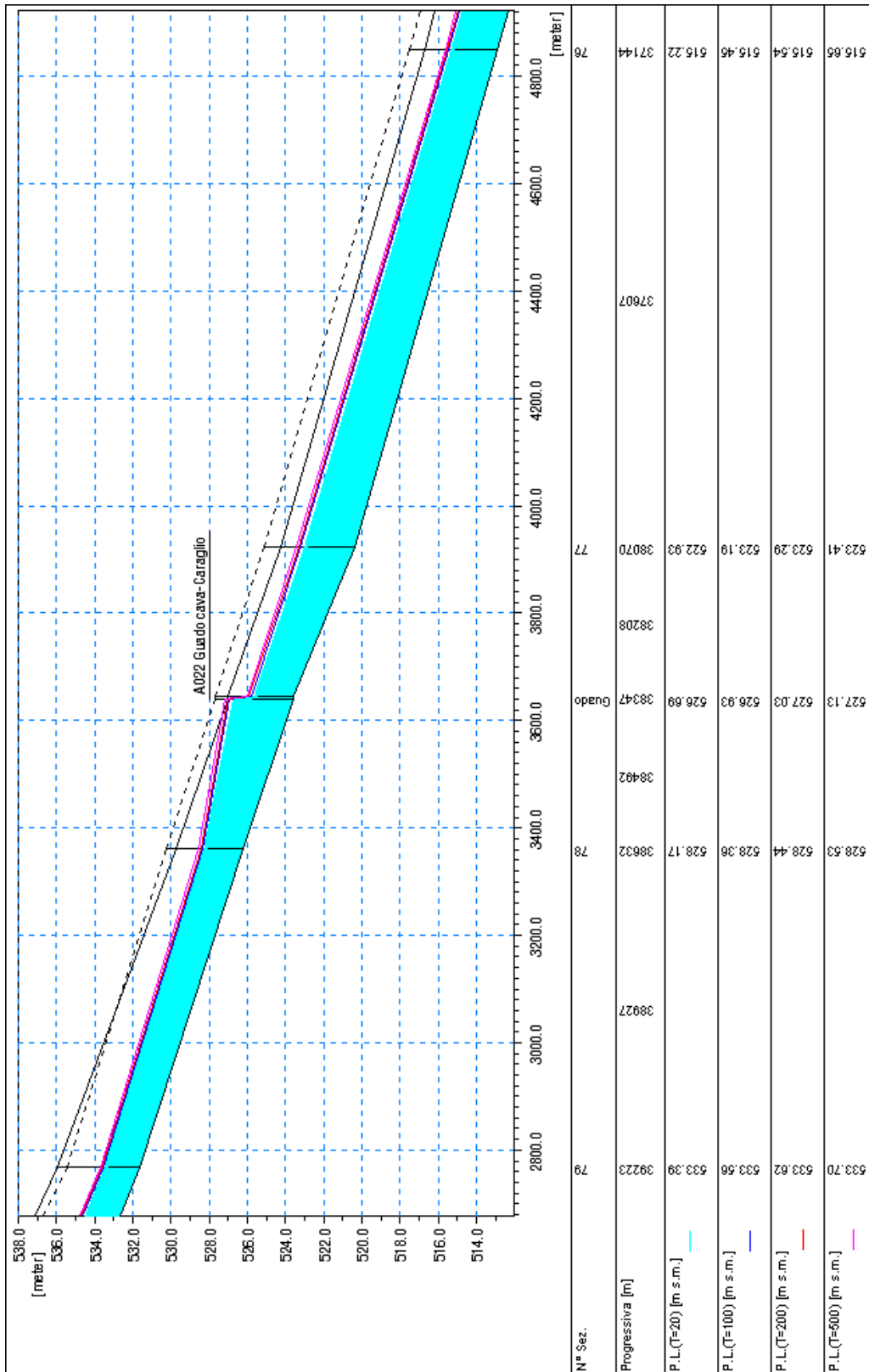
Livelli idrometrici al variare del tempo di ritorno sul tratto compreso fra le sezioni 62-67.



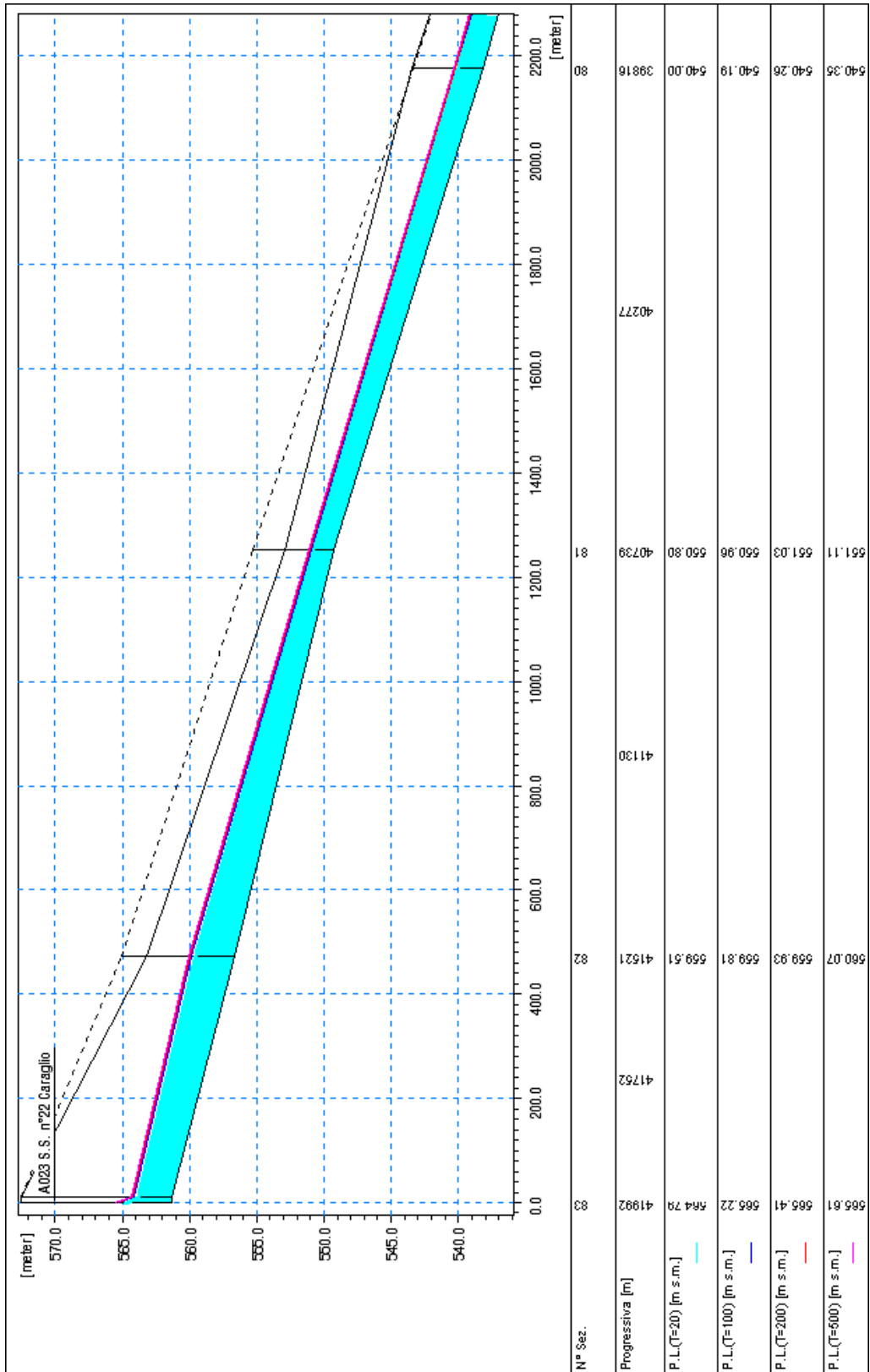
Livelli idrometrici al variare del tempo di ritorno sul tratto compreso fra le sezioni 67-71.



Livelli idrometrici al variare del tempo di ritorno sul tratto compreso fra le sezioni 72-75.



Livelli idrometrici al variare del tempo di ritorno sul tratto compreso fra le sezioni 76-79.



Livelli idrometrici al variare del tempo di ritorno sul tratto compreso fra le sezioni 80-83.

Allegati al Capitolo 8:

***“DELIMITAZIONE DELLE FASCE FLUVIALI PER ASSEGNATI
TEMPI DI RITORNO”***

8.A Franco idraulico, altezza di sormonto e stima del rigurgito in corrispondenza di manufatti di attraversamento

Codice identificativo	Infrastruttura interessata	Franco idraulico ¹ (m) / Altezza di sormonto ² (m) / Rigurgito (m) ³											
		TR 20			TR 100			TR 200			TR 500		
GM13A023	Ponte S.S n. 22 a Caraglio	6.35	-	1.0	5.92	-	1.1	5.73	-	1.2	5.53	-	1.3
GM12A020	Ponte Passatore - S. Pietro del Gallo	0.49	-	0.3	0.10	-	0.3	-0.06	-	0.4	-0.24	-	0.4
GM11A019	Ponte strada Viani - Madonna dell'Oglio	3.21	-	0.5	2.80	-	0.6	2.64	-	0.6	2.46	-	0.6
GM11A018	Ponte stazione S. Benigno	1.21	-	0.8	0.71	-	0.9	0.53	-	0.9	0.28	-	1.0
GM11A017	Ponte strada C.na Marcellina	-0.98	-	2.2	-1.21	0.17	2.0	-1.34	0.30	2.0	-1.50	0.46	2.0
GM11A016	Ponte strada S. Benigno - Tarantasca	1.63	-	0.7	1.09	-	0.9	0.88	-	1.1	0.61	-	1.2
GM09A015	Ponte strada Centallo - Tarantasca	-1.70	-	1.3	-2.28	0.18	1.6	-2.41	0.31	1.7	-2.58	0.48	1.8
GM07A014	Ponte strada Mellea - Maddalena	0.26	-	1.4	-0.33	-	1.7	-0.56	-	1.8	-0.83	-	2.0
GM07A013	Ponte passerella in loc. S. Bernardo	0.89	-	1.1	0.34	-	1.4	0.13	-	1.5	-0.11	-	1.7
GM07A012	Ponte strada Levaldigi - Priglia	0.17	-	0.7	-0.10	-	0.7	-0.18	-	0.7	-0.39	-	0.8
GM07A011	Ponte strada C.na Mattione a Levaldigi	0.51	-	1.2	-0.13	-	1.3	-0.37	-	1.4	-0.66	-	1.5
GM07A010	Ponte V. Mellea a Genola	-1.25	-	1.4	-2.00	0.41	1.8	-2.17	0.58	1.8	-2.35	0.76	1.8
GM05A009	Ponte strada Savigliano-Genola	1.65	-	0.1	1.22	-	0.1	1.04	-	0.2	0.82	-	0.2
GM05A007	Ponte ferrovia TO - SV a Savigliano	-0.20	-	0.5	-1.17	-	1.1	-1.42	0.24	1.3	-1.67	0.49	1.3
GM04A006	Ponte V. Moreno a Savigliano	-1.02	-	1.2	-1.65	0.20	1.4	-1.88	0.43	1.5	-2.14	0.69	1.6
GM02A004	Ponte strada C.na Rosalia	1.09	-	0.1	0.57	-	0.4	0.38	-	0.5	0.14	-	0.6
GM01A003	Ponte ferrovia TO – SV	2.08	-	0.3	1.59	-	0.6	1.39	-	0.7	1.16	-	0.8
GM01A002	Ponte raccordo S.S. Cavallermaggiore	1.50	-	0.9	0.87	-	1.1	0.61	-	1.3	0.27	-	1.5
GM01A001	Ponte S.S. n. 20 a Cavallermaggiore	1.22	-	0.2	0.77	-	0.3	0.71	-	0.3	0.69	-	0.2

¹ Valori negativi del franco idraulico indicano il funzionamento in pressione durante l'evento di piena considerato.

² Per altezza di sormonto si intende l'altezza d'acqua rispetto al piano viabile. Il valore dell'altezza di sormonto non è riportato quando risulta negativo.

³ Il simbolo “-” indica valori stimati del rigurgito trascurabili (≤ 0.1 m).