

FIGURE FUORI TESTO

Fig. 1: Inquadramento territoriale bacino T. Gavarnia

Fig. 2: Stralcio della Carta Geologica della Provincia di Bergamo (scala 1:25.000)

Fig. 3: Delimitazione sottobacini T.Gavarnia

Fig. 4: Bacini idrografici e celle “Discretizzazione spaziale piogge intense Arpa Lombardia

Fig. 5: Evento 2019: Altezze ed intensità di pioggia nelle stazioni ARPA e CML considerate

Fig. 6: Evento 2019: confronto tra misure e LSPP Arpa (originali e ragguagliate) del sottobacino B04

Fig. 7: Carta dell'uso del suolo (da DUSAF 2015 – Regione Lombardia)

Fig. 8: Stima del coefficiente di deflusso per ciascuno dei sottobacini considerati

Fig. 9: Delimitazione sottobacini T.Gavarnia con l'aggiunta del bacino B0 per l'ipotesi di una possibile vasca di laminazione a monte dell'affluente intermedio tra le località Giustiniana ed Immacolata, in Comune di Scanzorosciate

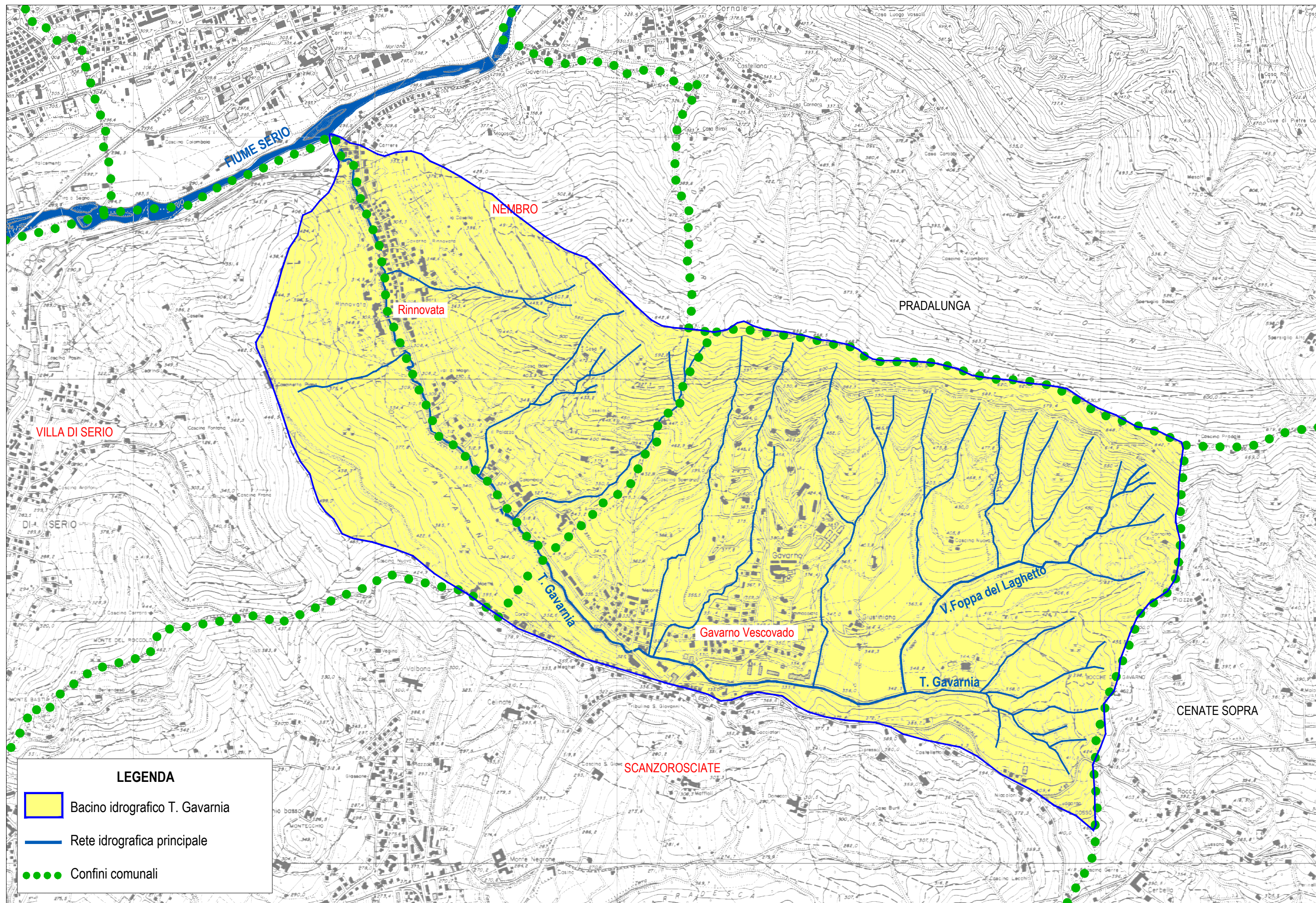
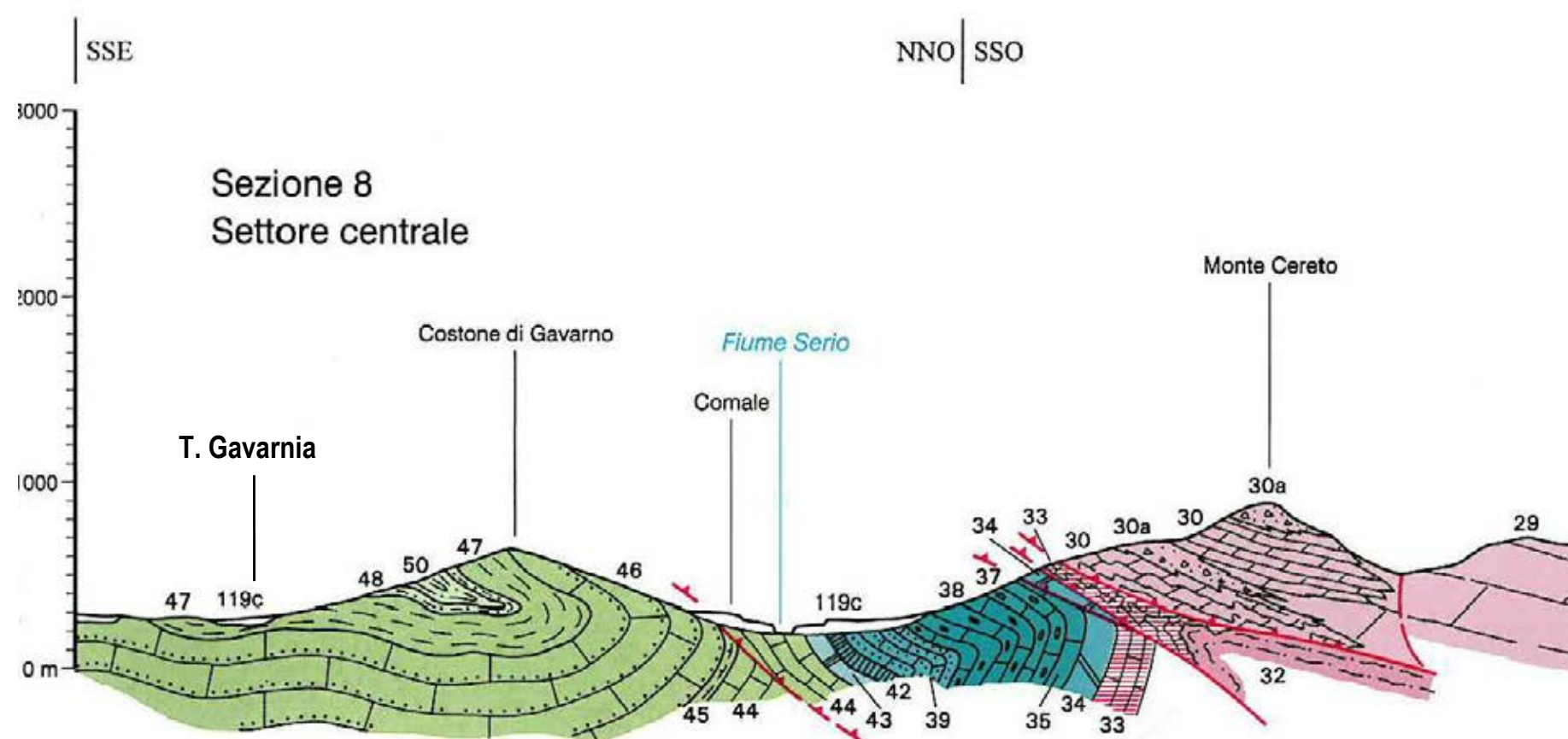
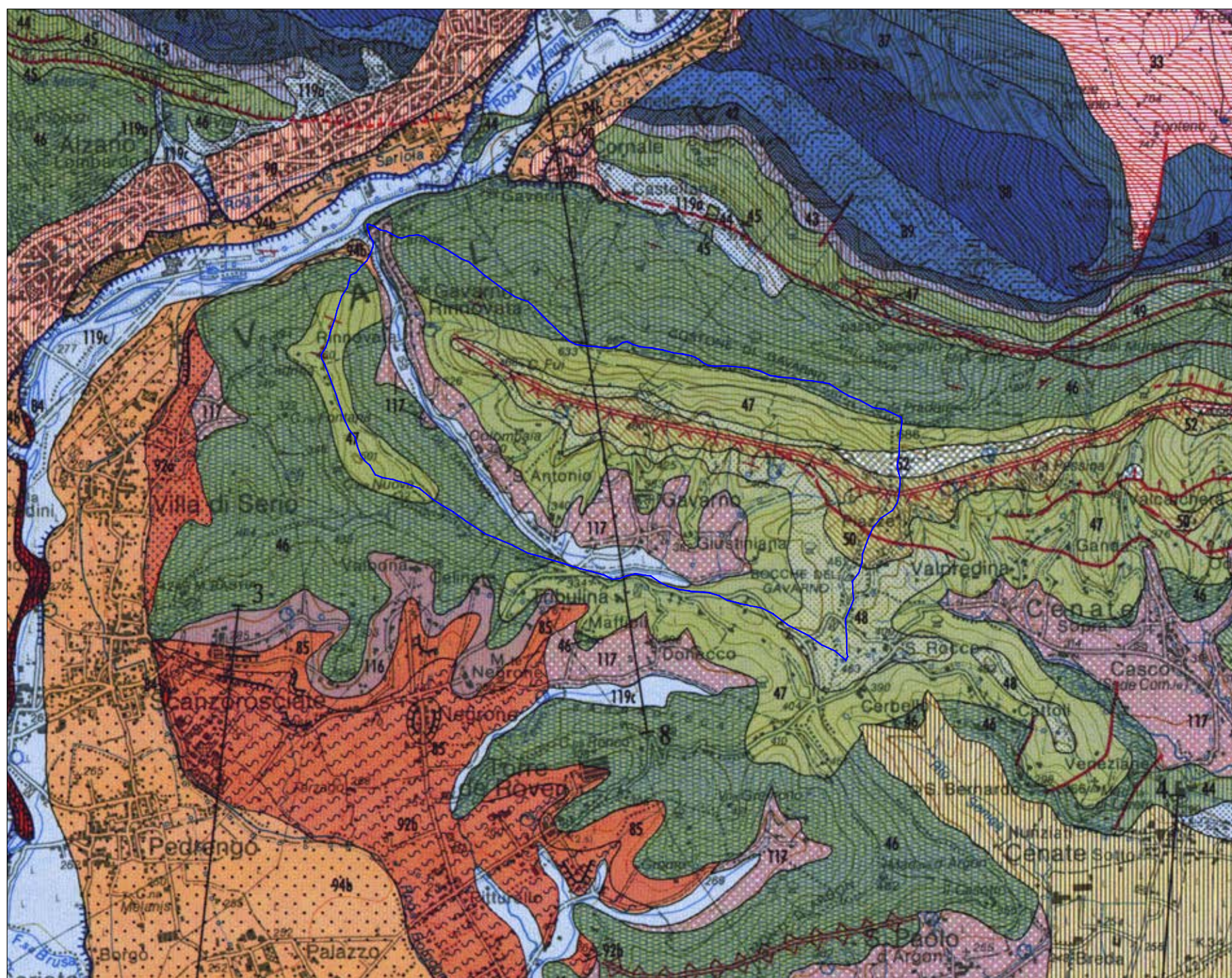


Fig. 1:
Inquadramento territoriale bacino T. Gavarnia



LEGENDA

119c: Unità Postglaciale (Depositi alluvionali); **117:** Complesso di Palazzago (Depositi di versante); **116:** Complesso Alteritico; **50:** Peliti Rosse; **48:** Peliti nere superiori; **47:** Unità Cenomaniane; **46:** Sass de la Luna;

Fig. 2: Stralcio della Carta Geologica della Provincia di Bergamo (scala 1:25.000)

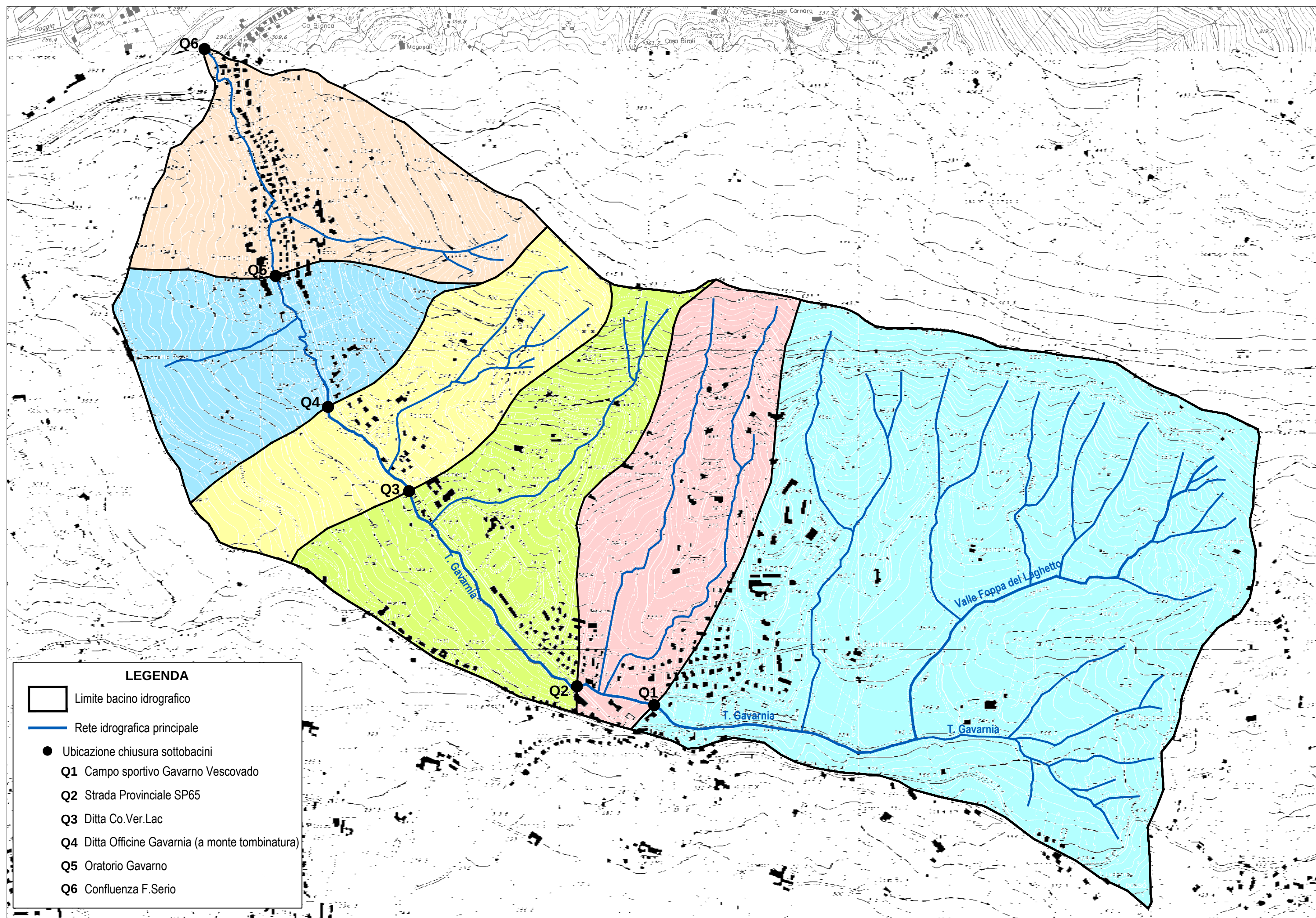
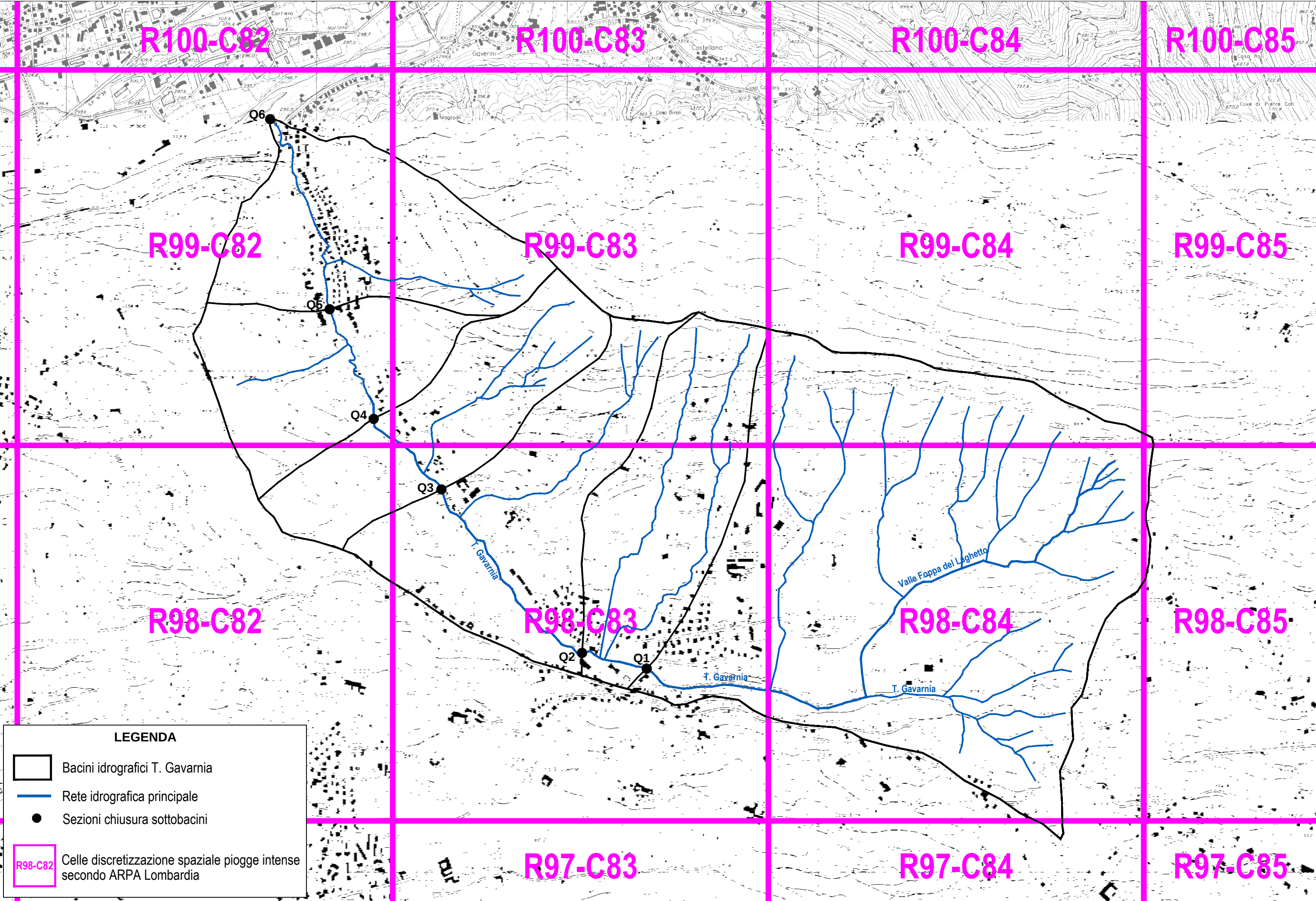


Fig. 3:
Delimitazione sottobacini idrografici T. Gavarnia



**Fig. 4: Bacino T. Gavarnia:
celle “discretizzazione spaziale ARPA Lombardia”**

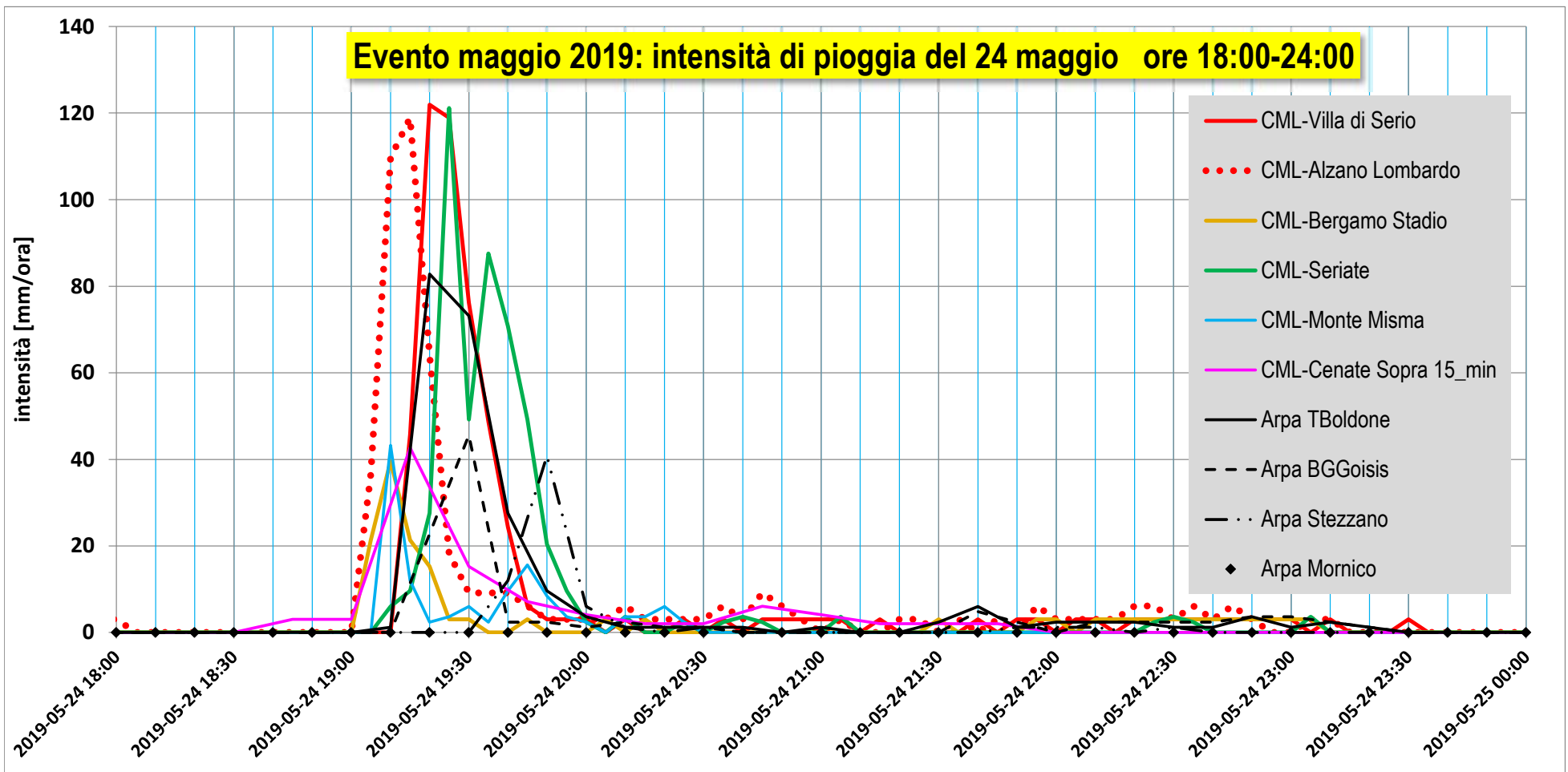
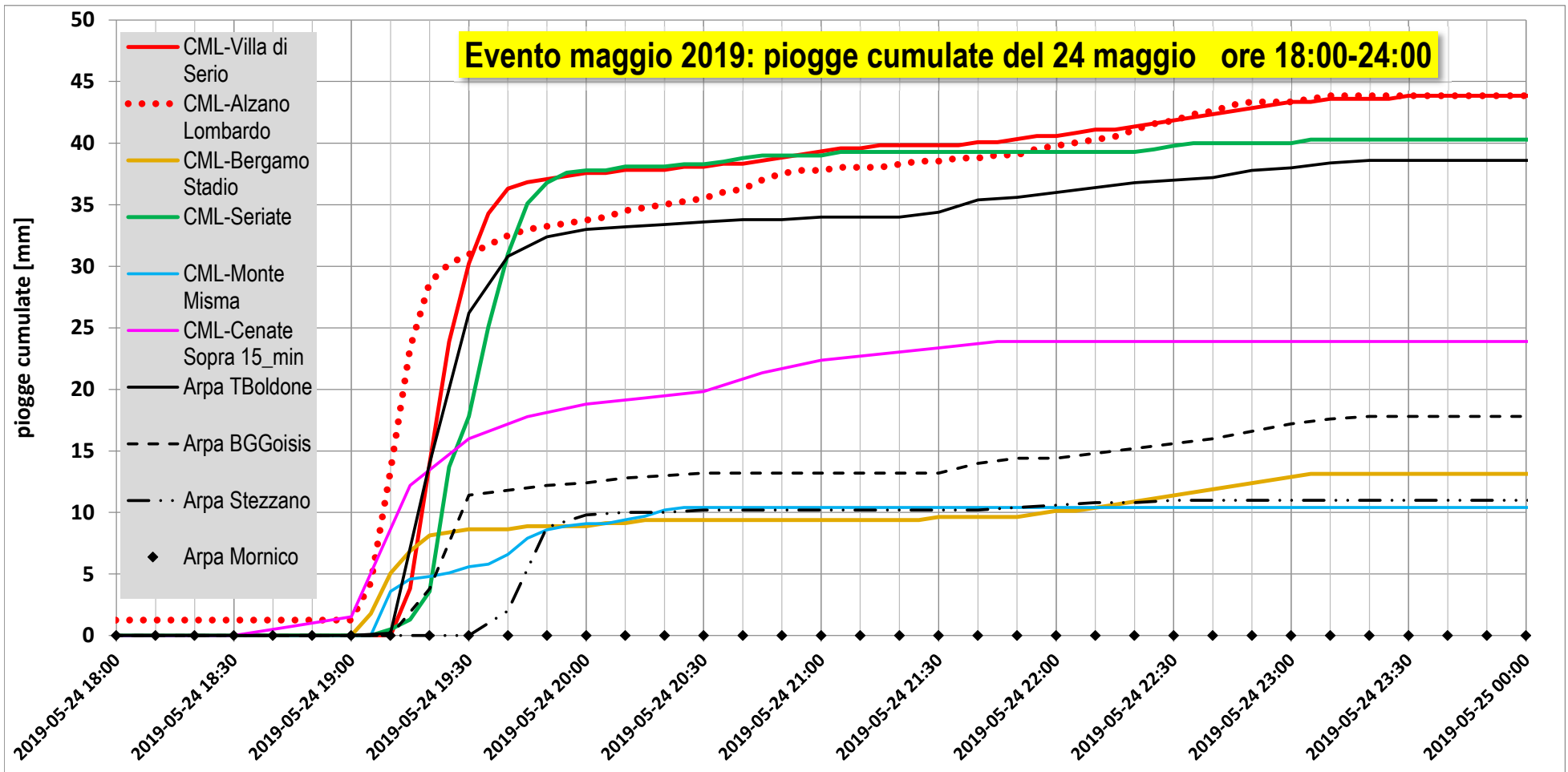
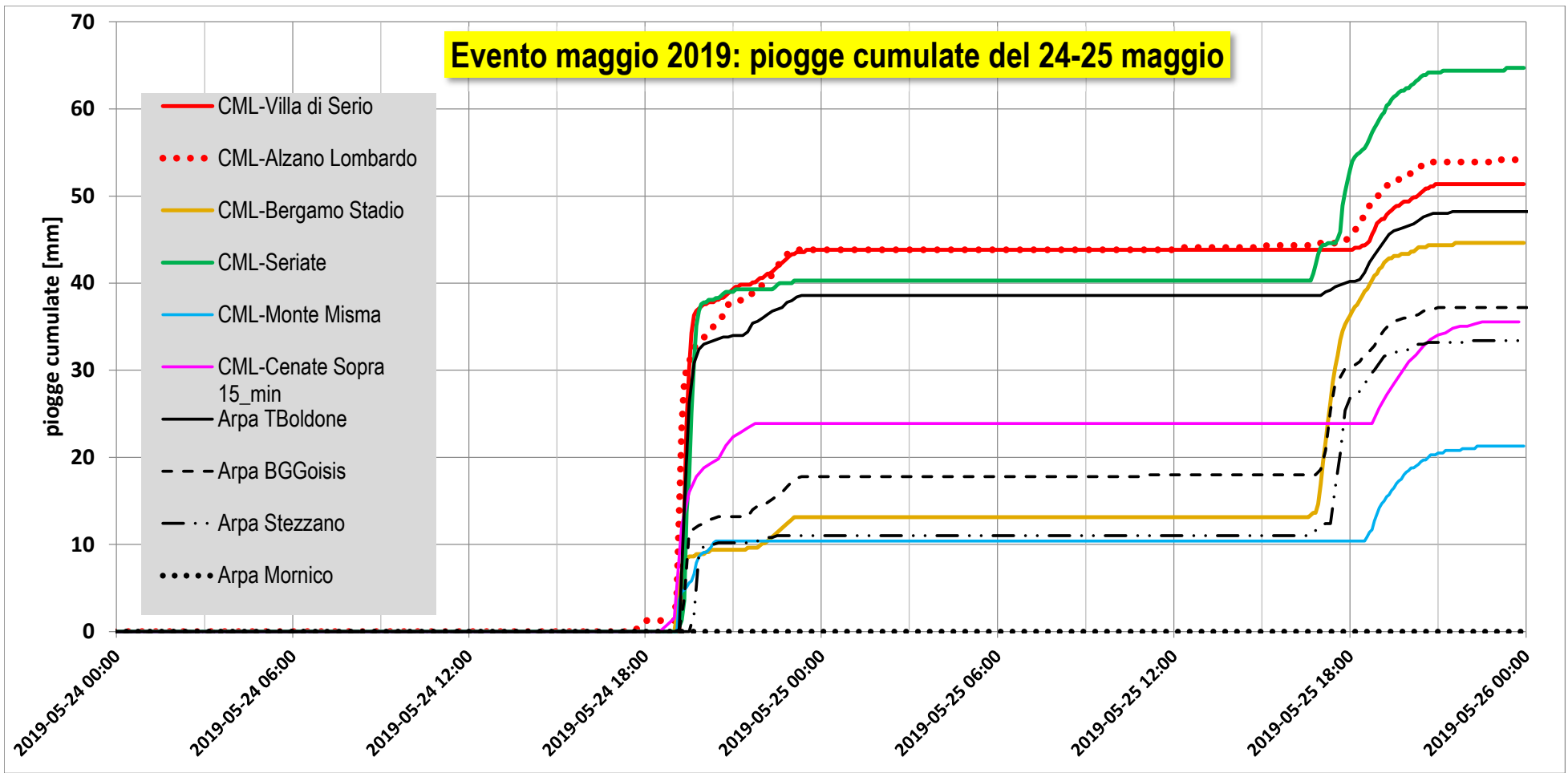


Fig. 5: Evento 2019: Altezze ed intensità di pioggia nelle stazioni ARPA e CML considerate

Q4 LSPP NON ragguagliate

	2	5	10	20	50	100	200	500
a	27.544	37.691	44.450	50.965	59.443	65.830	72.223	80.702
n1	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000
n2	0.3006	0.3006	0.3006	0.3006	0.3006	0.3006	0.3006	0.3006

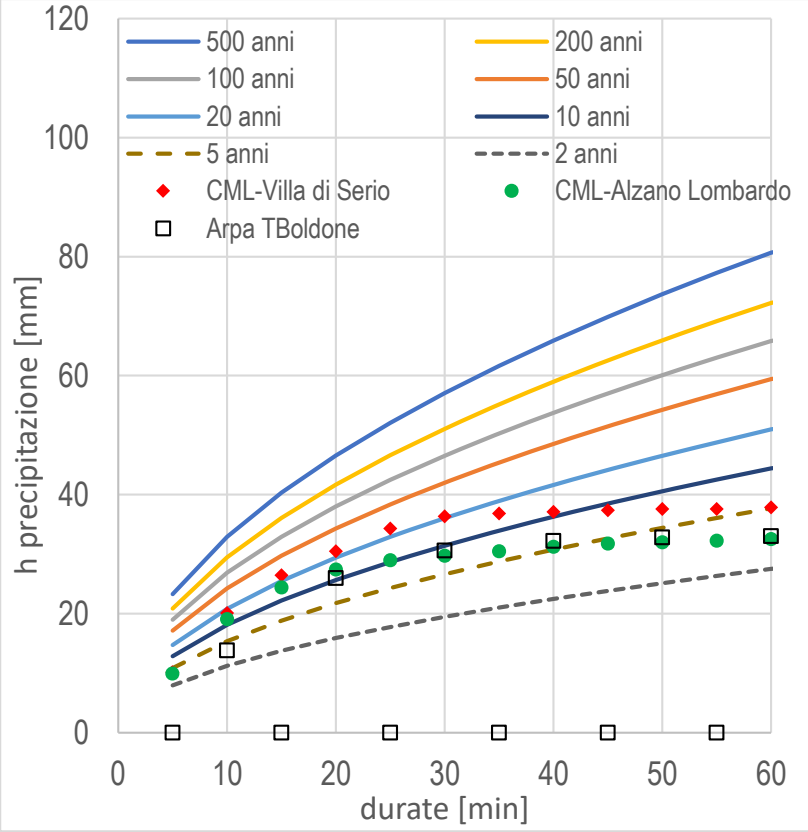
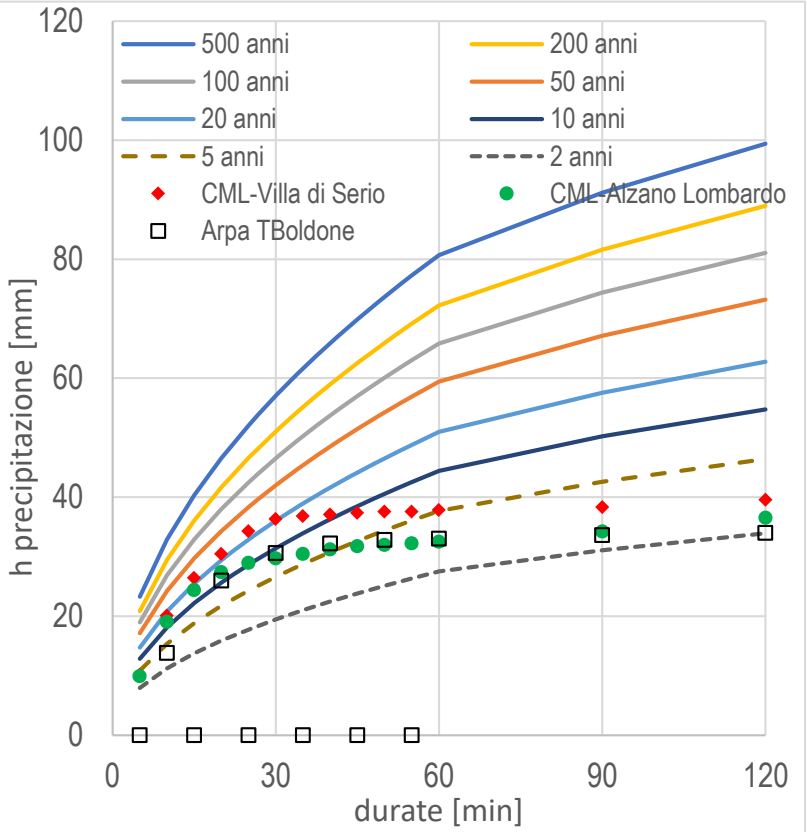
durate [min]	h precipitazione [mm]							
	2 anni	5 anni	10 anni	20 anni	50 anni	100 anni	200 anni	500 anni
5	7.95	10.88	12.83	14.71	17.16	19.00	20.85	23.30
10	11.24	15.39	18.15	20.81	24.27	26.88	29.48	32.95
15	13.77	18.85	22.22	25.48	29.72	32.92	36.11	40.35
20	15.90	21.76	25.66	29.42	34.32	38.01	41.70	46.59
25	17.78	24.33	28.69	32.90	38.37	42.49	46.62	52.09
30	19.48	26.65	31.43	36.04	42.03	46.55	51.07	57.06
35	21.04	28.79	33.95	38.92	45.40	50.28	55.16	61.64
40	22.49	30.77	36.29	41.61	48.53	53.75	58.97	65.89
45	23.85	32.64	38.49	44.14	51.48	57.01	62.55	69.89
50	25.14	34.41	40.58	46.52	54.26	60.09	65.93	73.67
55	26.37	36.09	42.56	48.79	56.91	63.03	69.15	77.27
60	27.54	37.69	44.45	50.96	59.44	65.83	72.22	80.70
90	31.11	42.58	50.21	57.57	67.15	74.36	81.59	91.16
120	33.93	46.42	54.75	62.77	73.22	81.08	88.96	99.40

23-05-2019 - 25-05-2019

	CML-Villa di Serio	CML-Alzano Lombardo	Arpa TBoldone
h precipitazione [mm]			
	10.16	9.91	---
	20.07	19.05	13.80
	26.42	24.38	---
	30.48	27.43	26.00
	34.29	28.95	---
	36.32	29.71	30.60
	36.83	30.47	---
	37.08	31.23	32.20
	37.33	31.74	---
	37.58	31.99	32.80
	37.58	32.24	---
	37.83	32.49	33.00
	38.33	34.25	33.60
	39.58	36.53	34.00

'D:\LAVORO\Lav_var\ERSAF\2022-Gavarnia\Calcoli[Dati_ARPA-CML.xlsm]h_max_5-120!\$AU\$2:\$GR\$51

	CML-Villa di Serio	CML-Alzano Lombardo	Arpa TBoldone
intensità [mm/h]			
	121.9	118.9	---
	120.4	114.3	82.8
	105.7	97.5	---
	91.4	82.3	78.0
	82.3	69.5	---
	72.6	59.4	61.2
	63.1	52.2	---
	55.6	46.8	48.3
	49.8	42.3	---
	45.1	38.4	39.4
	41.0	35.2	---
	37.8	32.5	33.0
	25.6	22.8	22.4
	19.8	18.3	17.0



Q4 LSPP ragguagliate

	2	5	10	20	50	100	200	500
a	26.012	35.594	41.977	48.130	56.136	62.168	68.205	76.212
n1	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000
n2	0.3006	0.3006	0.3006	0.3006	0.3006	0.3006	0.3006	0.3006

durate [min]	h precipitazione [mm]							
	2 anni	5 anni	10 anni	20 anni	50 anni	100 anni	200 anni	500 anni
5	7.51	10.28	12.12	13.89	16.21	17.95	19.69	22.00
10	10.62	14.53	17.14	19.65	22.92	25.38	27.84	31.11
15	13.01	17.80	20.99	24.06	28.07	31.08	34.10	38.11
20	15.02	20.55	24.24	27.79	32.41	35.89	39.38	44.00
25	16.79	22.98	27.10	31.07	36.24	40.13	44.03	49.19
30	18.39	25.17	29.68	34.03	39.69	43.96	48.23	53.89
35	19.87	27.19	32.06	36.76	42.87	47.48	52.09	58.21
40	21.24	29.06	34.27	39.30	45.84	50.76	55.69	62.23
45	22.53	30.83	36.35	41.68	48.62	53.84	59.07	66.00
50	23.75	32.49	38.32	43.94	51.25	56.75	62.26	69.57
55	24.90	34.08	40.19	46.08	53.75	59.52	65.30	72.97
60	26.01	35.59	41.98	48.13	56.14	62.17	68.21	76.21
90	29.38	40.21	47.42	54.37	63.41	70.23	77.05	86.09
120	32.04	43.84	51.70	59.28	69.14	76.57	84.01	93.87

23-05-2019 - 25-05-2019

	CML-Villa di Serio	CML-Alzano Lombardo	Arpa TBoldone
h precipitazione [mm]			
	10.16	9.91	---
	20.07	19.05	13.80
	26.42	24.38	---
	30.48	27.43	26.00
	34.29	28.95	---
	36.32	29.71	30.60
	36.83	30.47	---
	37.08	31.23	32.20
	37.33	31.74	---
	37.58	31.99	32.80
	37.58	32.24	---
	37.83	32.49	33.00
	38.33	34.25	33.60
	39.58	36.53	34.00

	CML-Villa di Serio	CML-Alzano Lombardo	Arpa TBoldone
intensità [mm/h]			
	121.9	118.9	---
	120.4	114.3	82.8
	105.7	97.5	---
	91.4	82.3	78.0
	82.3	69.5	---
	72.6	59.4	61.2
	63.1	52.2	---
	55.6	46.8	48.3
	49.8	42.3	---
	45.1	38.4	39.4
	41.0	35.2	---
	37.8	32.5	33.0
	25.6	22.8	22.4
	19.8	18.3	17.0

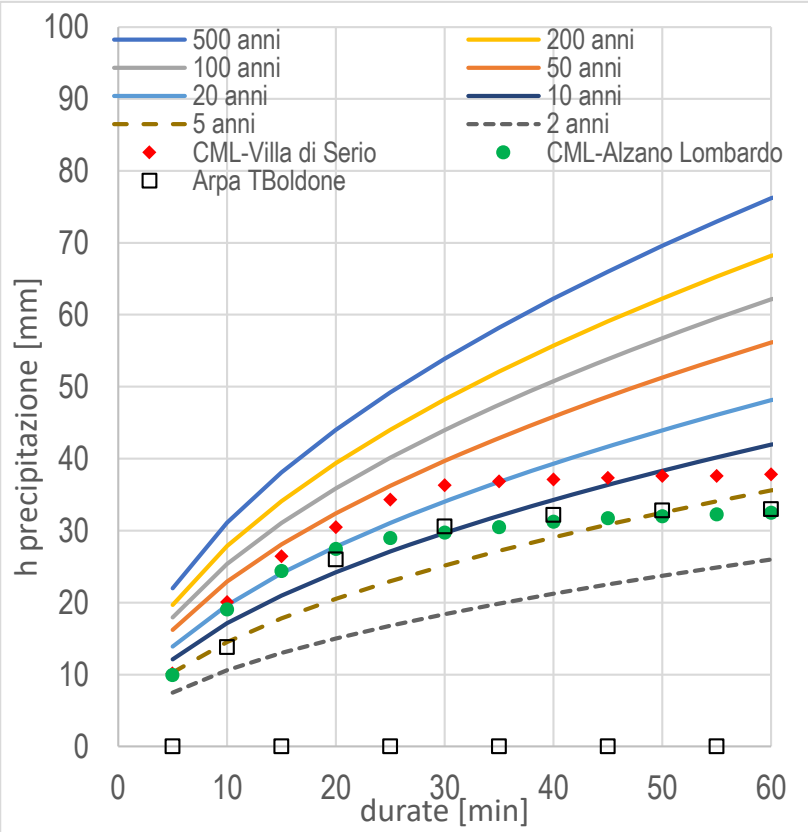
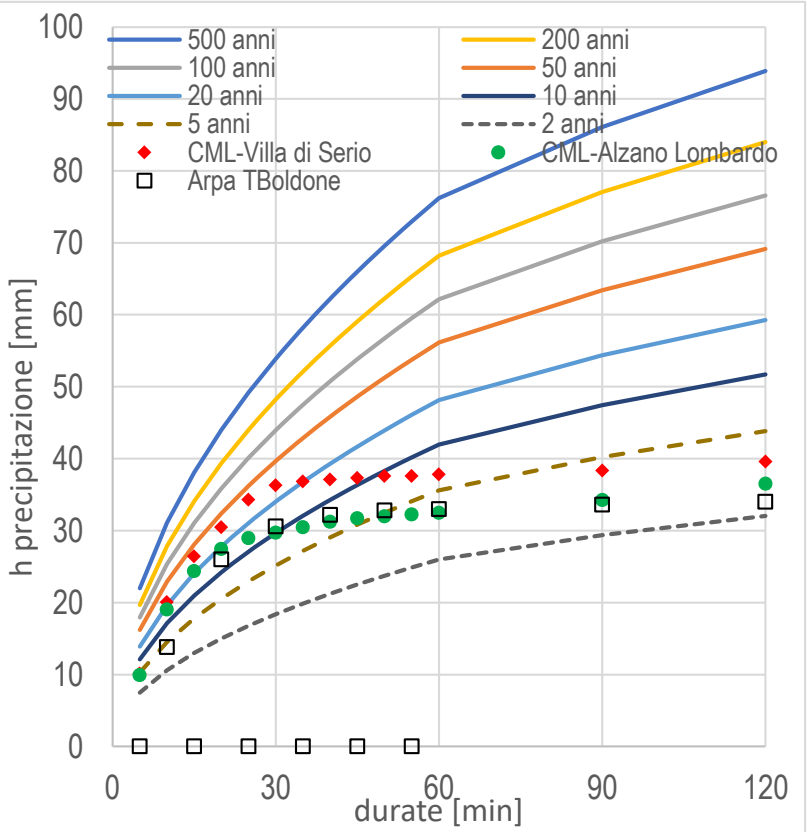


Fig. 6: Evento 2019: confronto tra misure e LSPP Arpa (originali e ragguagliate) del sottobacino B04

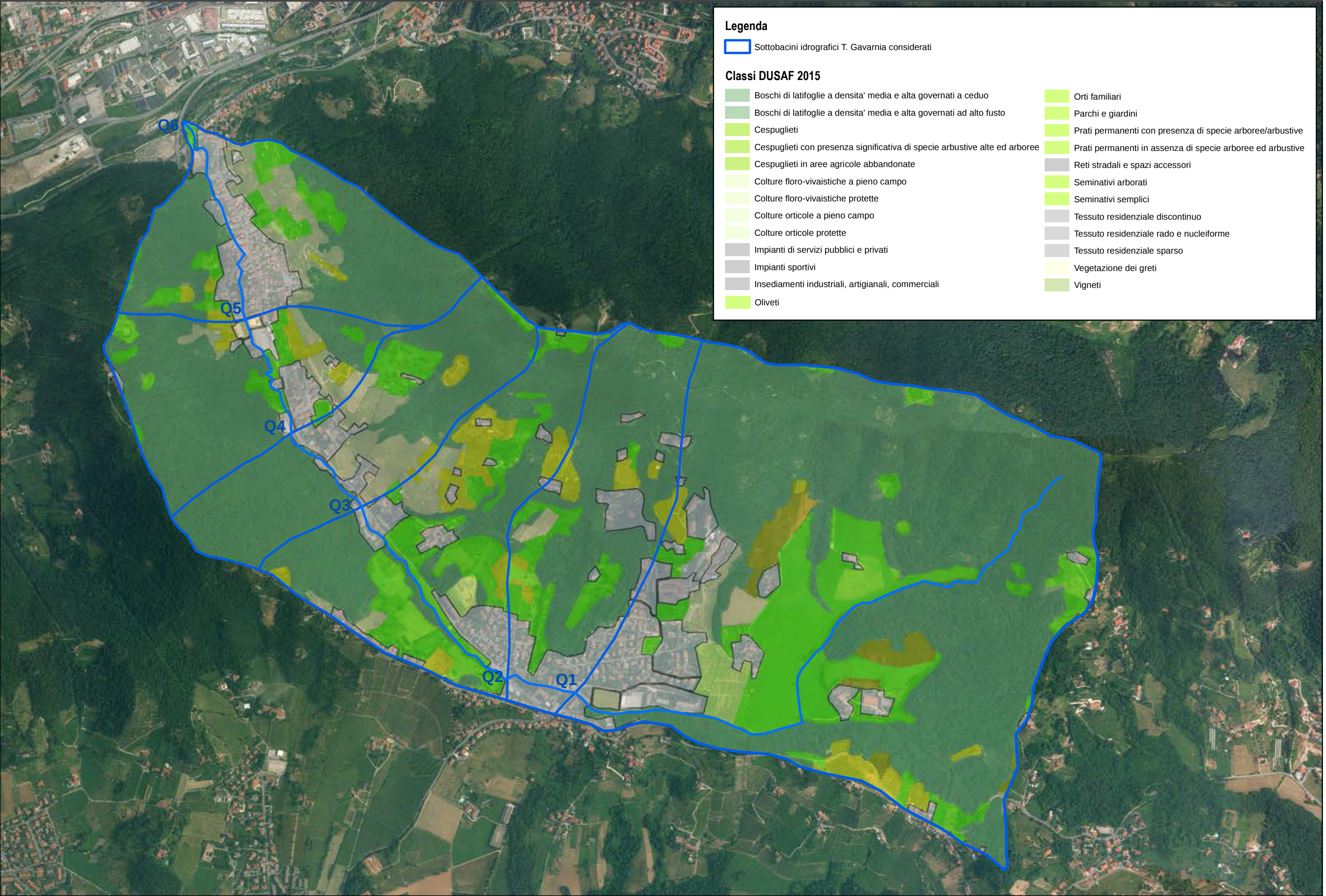


Fig. 7:
Carta dell'uso del suolo (da DUSAF 2015 - Regione Lombardia)

descrizione_Dusaf5 (Regione Lombardia 2015)	cd Calcolo	area [m ²]	area [m ²]	area [m ²]	area [m ²]	area [m ²]	area [m ²]
		Q06 foceSerio	Q05 oratorio	Q04 OffGavarnia	Q03 Coverlac	Q02 ponte SP	Q01 pte CampoSportivo
Aree degradate non utilizzate e non vegetate	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Boschi di latifoglie a densita' media e alta governati a ceduo	0.35	3255197.87	2908348.37	2571077.05	2199940.96	1909740.48	1542268.17
Boschi di latifoglie a densita' media e alta governati ad alto fusto	0.35	5493.06	5493.06	5493.06	5493.06	5493.06	5493.06
Cantieri	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cespuglieti	0.35	7020.49	7020.49	4544.40	4544.40	4544.40	46.99
Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree	0.35	66433.09	56014.51	52136.56	51605.71	32237.35	11231.73
Cespuglieti in aree agricole abbandonate	0.35	48067.37	47010.24	39278.31	39278.31	14125.64	14125.64
Colture floro-vivaistiche a pieno campo	0.35	41961.37	41961.37	41961.37	41961.37	41961.37	41961.37
Colture floro-vivaistiche protette	0.75	1619.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Colture orticole a pieno campo	0.35	8178.71	8178.71	8178.71	8178.71	0.00	0.00
Colture orticole protette	0.75	3229.97	3229.97	3229.97	3229.97	0.00	0.00
Impianti di servizi pubblici e privati	1.00	16671.32	16420.45	0.00	0.00	0.00	0.00
Impianti sportivi	1.00	8033.65	8033.65	8033.65	8033.65	8033.65	8033.65
Insedimenti industriali, artigianali, commerciali	1.00	36250.53	36250.53	29509.73	29492.55	29492.55	29492.55
Oliveti	0.35	78867.38	78867.38	78867.38	78867.38	78867.38	78867.38
Orti familiari	0.35	17741.57	17741.57	10629.43	9284.40	7372.38	7372.38
Parchi e giardini	0.35	7446.99	7446.99	4121.86	3577.44	3577.44	3577.44
Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive	0.35	104018.97	92309.48	69139.73	33723.31	33723.31	33464.05
Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	0.35	658042.83	601418.21	599298.61	591826.13	427427.77	365066.24
Reti stradali e spazi accessori	1.00	23331.03	21263.68	15492.10	12671.82	9547.21	9547.21
Seminativi arborati	0.35	118961.85	59359.48	50469.83	35287.50	31100.06	20656.13
Seminativi semplici	0.35	148631.55	144605.26	119766.05	51872.70	18139.51	18139.51
Tessuto residenziale discontinuo	1.00	560130.44	430046.99	392293.06	347268.56	272732.43	183704.36
Tessuto residenziale rado e nucleiforme	0.75	87178.59	87178.59	85010.06	85010.06	61216.41	54146.89
Tessuto residenziale sparso	0.50	105449.63	85003.90	81697.39	78365.47	57743.47	17365.07
Vegetazione dei greti	0.35	56.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vigneti	0.35	206955.42	197138.42	174328.10	163150.97	83106.91	49347.26
		5614969.00	4960341.34	4444556.41	3882664.44	3130182.79	2493907.08
cd medio		0.434	0.427	0.426	0.429	0.427	0.420

Fig. 8:
stima del coefficiente di deflusso
in corrispondenza dei bacini considerati

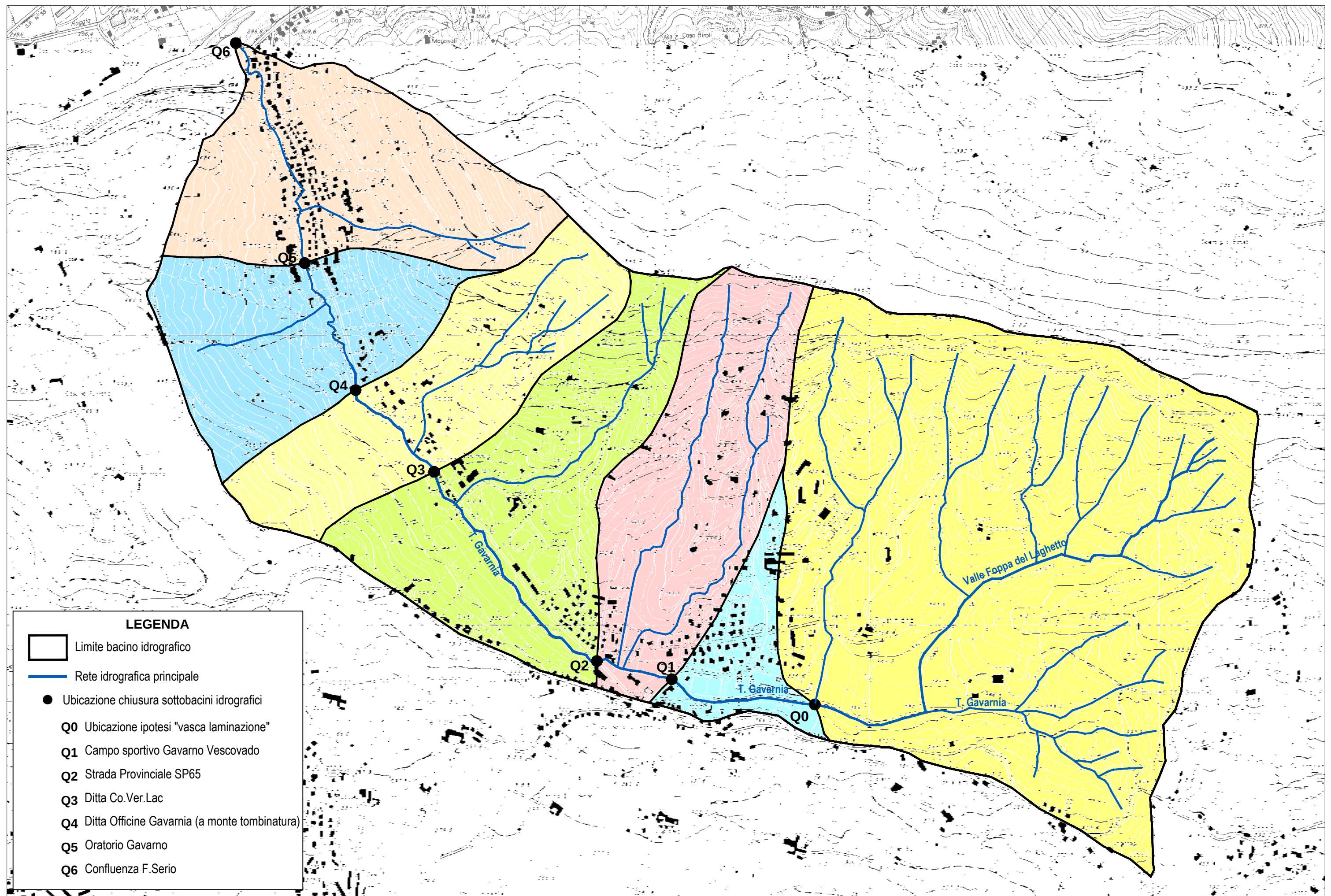


Fig. 9:
 Delimitazione sottobacini T.Gavarnia con l'aggiunta del bacino B0 per l'ipotesi di possibile vasca di laminazione a monte dell'affluente intermedio tra le località Giustiniana ed Immacolata a Scanzoroscate