



Villa Lagarina

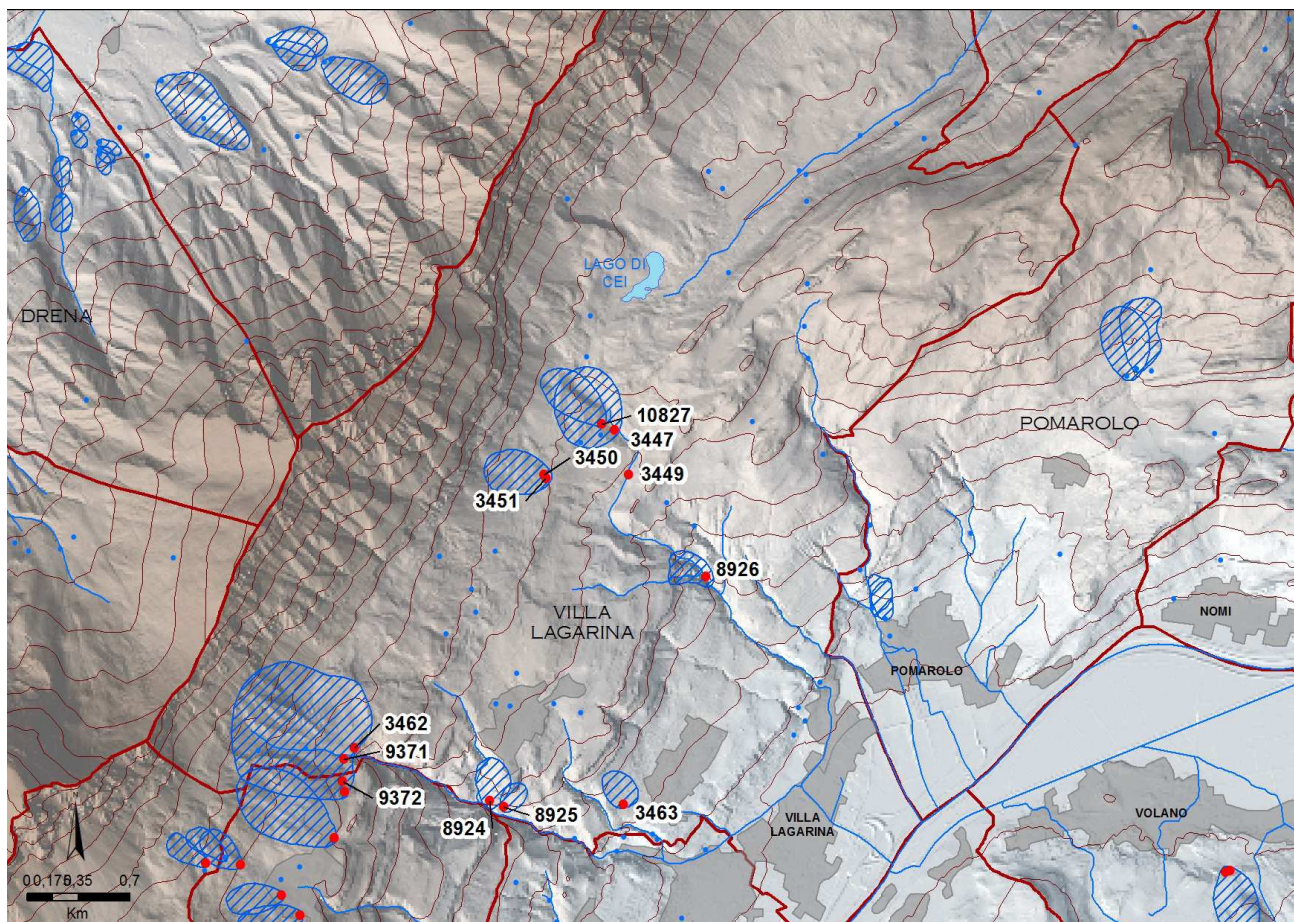


Figura 1 : mappa con l'ubicazione delle sorgenti selezionate ed analizzate (in rosso) con il codice che le caratterizza univocamente; per le sole sorgenti utilizzate a scopo potabile sono riportate con campitura obliqua le aree di rispetto idrogeologico, come definite dalla Carta delle risorse idriche della PAT.

Nel territorio del Comune di Villa Lagarina sono censite 53 sorgenti, ma sono solo 10 quelle che dispongono di analisi chimiche di dettaglio, che pertanto saranno di seguito prese in considerazione.

Nel comune di Villa Lagarina affiorano prevalentemente rocce calcaree, anche se sono presenti anche rocce effusive basaltiche che rappresentano spesso, a causa della loro bassa permeabilità, il confinamento degli acquiferi carbonatici (aquicludi). Anche i depositi quaternari di versante o di fondovalle ospitano talora acquiferi d'importanza locale.

In destra del Rio Molini, a quota 852 m si trova la sorgente “**Daiano media**” (10827), con una portata media di 0.9 l/s, e, a quota 819 m, la “**Daiano bassa**” (3447) con una portata media di 13.9 l/s. Le due emergenze sono captate per la rete di Villa Lagarina. Si tratta di sorgenti in gruppo, con sbocco di tipo puntiforme, causate dall'emergenza della falda; il loro regime è perenne, ad andamento periodico stagionale.

Più a valle, sulla sinistra del Rio Molini, a quota 785 m, incontriamo la sorgente “**Coel**” (3449), la cui portata è di circa 1.6 l/s. Nasce a causa dell'emergenza della falda, ed ha sbocco puntiforme e regime perenne ad andamento periodico stagionale.



PRIMA CARATTERIZZAZIONE IDROCHIMICA DELLE
SORGENTI AD USO POTABILE DELLA PROVINCIA DI
TRENTO

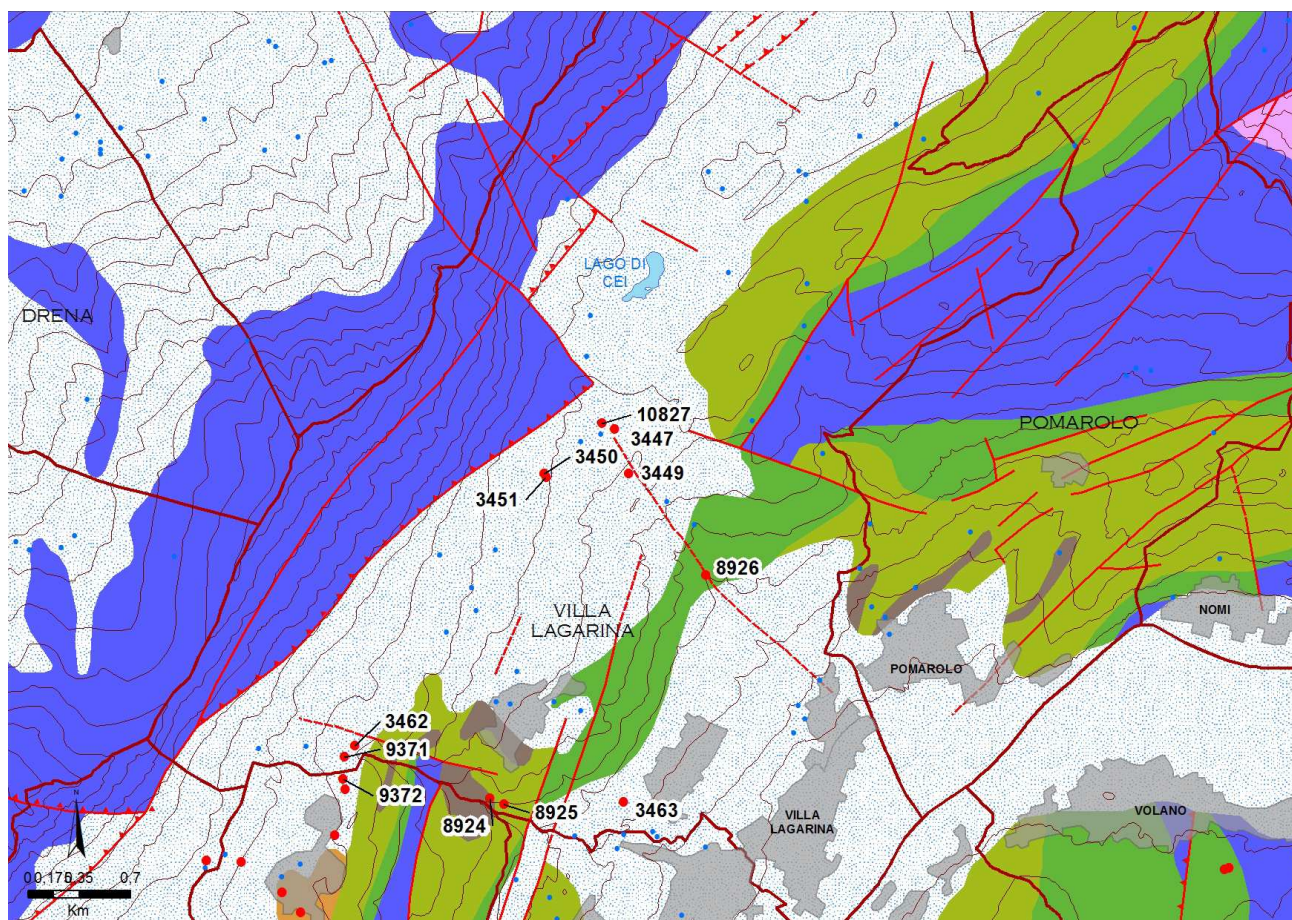


Figura 2 : mappa litologica e strutturale schematica con l'ubicazione delle sorgenti selezionate ed analizzate (in rosso) con il relativo codice.

Più a sud, sotto la strada provinciale del Lago di Cei, si incontrano le sorgenti “**Marcoiano alta**” (3450), con portata media di 2.5 l/s, e “**Marcoiano bassa**” (3451), con portata media di 1.5 l/s. Sono descritte come venute perenni, puntiformi, che fuoriescono al contatto con depositi glaciali e servono Villa Lagarina.

In località Navert, a quota 492 m, la sorgente “**Verdesine**” (8926) scaturisce diffusamente, con portata media stabile di 2.5 l/s. La captazione, in sinistra del Rio del Mulin con il quale non pare interferire, nasce da depositi detritici ed è captata per la parte alta di Pedersano.

Sotto la strada provinciale di Bordala, a quota 1045 m, sul confine con Isera, la sorgente denominata “**Val d'agori**” (9372) sgorga con una portata media 4.4 l/s. Con la vicina sorgente chiamata “**Nasupel**” (9371) (anche chiamata “Castellano media”), serve l'abitato di Castellano. Nasupel nasce a 1035 m sulla destra del Rio Cavazzini, ed ha una portata media abbastanza costante di 1.7 l/s.

Sul lato opposto del Rio Cavazzini, a quota 1030 m, troviamo la “**S. Antonio**” (3462), chiamata anche “Castellano bassa”, con portata media di 1.8 l/s. Si tratta di una sorgente isolata e puntiforme, situata vicino all'omonima cappella, con regime perenne. Viene segnalato il suo intorbidamento in occasione di forti piogge.

La sorgente “**Foss**” (3463) nasce quota 435 m, poco a monte di Pedersano, di cui alimenta parte della rete. Ha portata perenne, con valore medio di 4.9 l/s. Nasce per emergenza della falda, su depositi glaciali.



PRIMA CARATTERIZZAZIONE IDROCHIMICA DELLE SORGENTI AD USO POTABILE DELLA PROVINCIA DI TRENTO

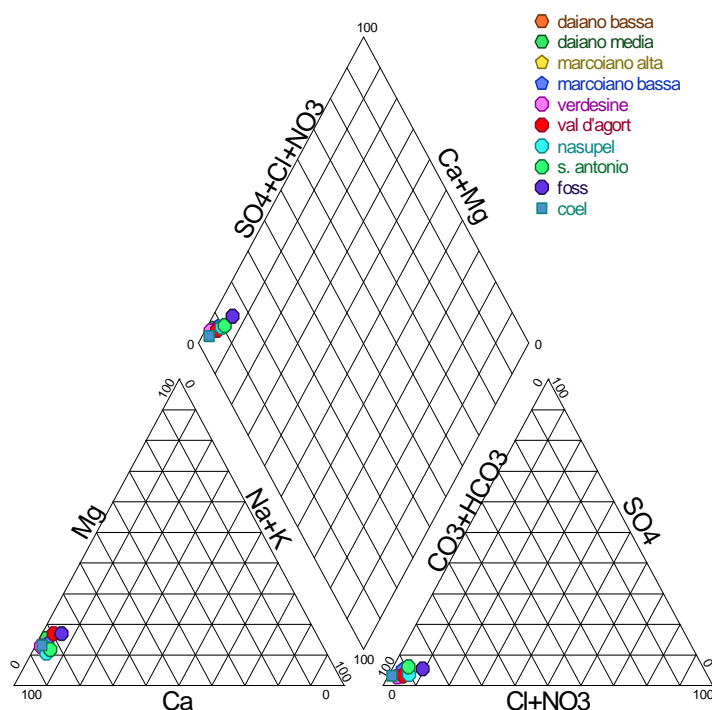


Figura 3 : diagramma di Piper delle acque sorgive analizzate

I campioni analizzati mostrano valori di pH tendenzialmente alcalini, che riflettono la natura calcarea della roccia. Gli ioni dominanti sono Ca e HCO_3 , mentre il tenore di Mg è piuttosto scarso. La predominanza di specie legate alla dissoluzione di carbonati in tutte le sorgenti è evidenziato dal diagramma di Piper (Fig. 3).

Il grado di mineralizzazione è medio-alto, come espresso dai valori di conducibilità elettrica compresi tra 200 e 455 $\mu\text{S}/\text{cm}$; come osservato in molte altre zone della nostra provincia, la conducibilità elettrica tende ad aumentare con il diminuire della quota di emergenza. La sorgente **Foss**, che scaturisce a quota inferiore (435 m), segna infatti il valore più alto di conduttività. Tuttavia si può notare che le sorgenti **S. Antonio** e **Nasupel**, poco lontane e separate solo da un piccolo corso d'acqua, mostrano valori diversi. Nel caso della **S. Antonio** ciò può essere spiegato dal probabile apporto di acqua superficiale, segnalato anche dal suo intorbidimento in occasione di precipitazioni intense.

Caratterizzazione idrochimica

Oltre alle specie legate alla dissoluzione dei carbonati, si ritrovano importanti concentrazioni di silice disciolta, sodio e potassio, con particolare riferimento alla sorgente **Foss**. Qui si registrano anche i valori più alti di cloruri, con un picco di 11.4 mg/l, di solfati e nitrati. Nitrati e almeno parte dei cloruri sono sintomatici di una probabile contaminazione antropica. I solfati hanno origine evaporitica, comune con boro, stronzio e bario.

Tra i metalli va segnalata la sensibile presenza di ferro in tutti i campioni, con massimo alla sorgente **Daiano media**, pari a 26 $\mu\text{g}/\text{l}$. Sono presenti, inoltre, tracce di vanadio, cromo, arsenico e residui di argento appena sopra il limite di rilevabilità. Lo zinco mostra picchi rilevanti alle prese **Marcoiano bassa** e **Verdesine**, forse connessi a condizioni particolari del manufatto di presa. Presenti saltuariamente rame, selenio e molibdeno.

In conclusione, tutte le sorgenti ad uso potabile campionate rientrano nella classe di stato chimico buono per le acque sotterranee.



**PRIMA CARATTERIZZAZIONE IDROCHIMICA DELLE
SORGENTI AD USO POTABILE DELLA PROVINCIA DI
TRENTO**

Codice sorgente	10827	3447	3450	3451	3449	8926	9372	9371	3462	3463
Nome sorgente	daiano media	daiano bassa	marcoiano alta	marcoiano bassa	coel	verdesine	val d'agort	nasupel	s. antonio	foss
Comune	Villa Lagarina	Villa Lagarina	Villa Lagarina	Villa Lagarina	Villa Lagarina	Villa Lagarina	Isera	Villa Lagarina	Villa Lagarina	Villa Lagarina
X	656203	656288	655804	655818	656385	656915	654430	654439	654510	656350
Y	5089573	5089528	5089225	5089199	5089222	5088529	5087133	5087285	5087359	5086974
quota (m s.l.m.)	852	819	910	905	785	492	1045	1035	1030	435
data prelievo	19/02/07	19/02/07	19/02/07	19/02/07	08/07/05	19/02/07	19/02/07	19/02/07	19/02/07	19/02/07
T aria (°C)	1.1	0.4	2.0	1.9	12.8	6.1	0.0	0.4	2.9	5.8
T acqua (°C)	9.2	9.2	8.4	8.7	8.6	10.7	8.0	7.8	7.1	12.1
portata (l/s)	0.64	12.78	0.23	0.46	0.3	1.66	4	0.82	1.28	5.08
pH	7.7	7.8	7.9	7.7	7.8	7.6	7.9	7.5	7.8	7.4
conduttività (µS/cm a 20°C)	218	226	213	213	393	353	318	357	191	455
durezza tot. (°F)	13.0	13.4	12.4	12.4		21.3	18.8	20.8	10.8	26.0
residuo secco	139	144	136	136		243	219	246	122	314
T.O.C. (mg/l)	0.7	0.6	0.6	0.6		0.5	0.6	0.7	0.7	0.8
Cl (mg/l)	1.7	2.0	1.4	1.3	1.1	2.0	4.3	7.4	1.6	11.4
SO ₄ (mg/l)	4.5	3.9	6.3	6.4	7.4	6.3	6.3	7.3	6.7	13.9
Ca (mg/l)	43.8	45.3	42.7	42.7	80.0	73.9	62.1	73.8	37.9	85.2
Mg (mg/l)	5.0	5.1	4.3	4.2	7.5	6.8	8.0	5.6	3.3	11.3
HCO ₃ (mg/l)	149.5	157.5	140.1	140.8	278.1	259.3	227.2	233.6	126.0	277.9
O ₂ disc. (mg/l)	9.3	9.4	8.7	8.8		9.3	9	8.8	8.9	9.2
CO ₂ lib. (mg/l)	4.8	5.0	4.3	4.7		11.0	7.2	11.4	3.8	17.0
CO ₂ aggr. (mg/l)	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NO ₃ (mg/l)	2.85	3.41	2.70	2.80	1.34	4.22	3.49	2.88	4.10	10.74
NO ₂ (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
NH ₄ (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
PO ₄ (mg/l)	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.01	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Si (mg/l)	9.2	7.5	13.1	13.3	5.2	16.3	16.6	14.1	9.2	30.2
Na (mg/l)	1.1	1.2	1.7	1.7	1.8	1.3	2.9	4.0	2.4	6.0
K (mg/l)	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.6	0.5	0.7	0.4	2.4
F (mg/l)	0.02	0.02	0.03	0.04		0.05	0.04	0.03	0.03	0.08
Ag (µg/l)	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Al (µg/l)	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
As (µg/l)	0.8	0.9	0.8	0.8		0.6	0.7	0.7	0.8	0.8
B (µg/l)	2.1	2.6	4.3	4.5		3.2	7.0	5.5	4.8	25.9
Ba (µg/l)	28.0	12.0	46.0	47.0		55.0	19.0	17.0	29.0	90.0
Be (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cd (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Co (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cr (µg/l)	0.4	0.4	0.7	0.7		0.5	1.0	0.9	0.6	0.8
Cu (µg/l)	0.4	<0.1	1.2	0.2	<0.1	0.3	<0.1	<0.1	0.5	0.7
Fe (µg/l)	26.0	16.0	14.0	20.0	<1.7	23.0	18.0	18.0	18.0	11.0
Li (µg/l)	0.6	0.5	1.3	1.3		0.9	1.7	1.6	1.4	1.7
Mn (µg/l)	<0.5	<0.5	0.8	<0.5	<0.1	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Hg (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Mo (µg/l)	0.2	<0.1	0.3	0.3		0.3	<0.1	<0.1	0.2	0.6
Ni (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.1	0.5	<0.5	0.6	<0.5	1.2
Pb (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.1	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Rb (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5		1.0	<0.5	<0.5	<0.5	1.0
Sb (µg/l)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Se (µg/l)	<0.5	<0.5	0.6	0.6	<0.1	0.6	<0.5	0.7	<0.5	1.0
Sn (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Sr (µg/l)	32.8	36.3	73.7	73.2	107.0	107.4	111.4	108.9	76.0	291.5
Ti (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Tl (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
V (µg/l)	1.0	1.0	1.0	1.0		2.0	2.0	2.0	2.0	3.0
Zn (µg/l)	<0.3	<0.3	14.1	0.8	1.0	12.9	<0.3	<0.3	1.0	2.2