



Spiazzo

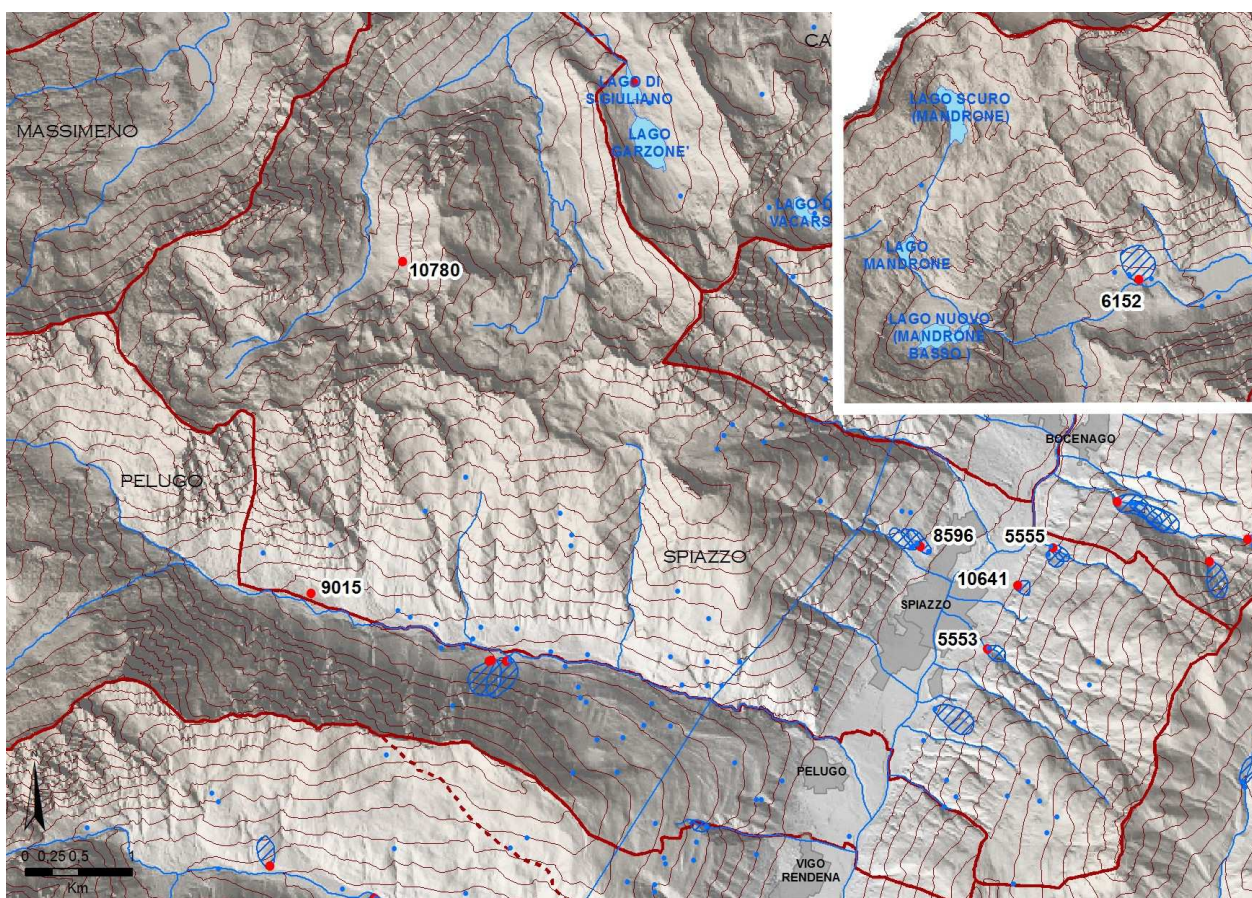


Figura 1 : mappa con l'ubicazione delle sorgenti selezionate ed analizzate (in rosso) con il codice che le caratterizza univocamente; per le sole sorgenti utilizzate a scopo potabile sono riportate con campitura obliqua le aree di rispetto idrogeologico, come definite dalla Carta delle risorse idriche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

Nel territorio del Comune di Spiazzo sono censite 70 sorgenti, tuttavia nel seguito saranno prese in esame solo le 7 sorgenti delle quali si dispone di almeno un'analisi chimica di dettaglio.

Sul versante sinistro della Val Rendena, poco a nord del paese, a quota 770 m, nasce la sorgente “**Roncol dx**” (5555) con una portata media di 8.2 l/s. Captata per l'abitato di Fisto, è probabilmente interessata dall'ingresso di acque superficiali in occasione di forti precipitazioni.

Poco più a sud, a 720 m di quota, si trova la sorgente “**Pion bassa**” (10641), con una portata media di 0.4 l/s. Con le due sorgenti vicine, “Pion media” (10640) e “Pion alta” (5554), sono captate per l'abitato di Spiazzo.

Ancora più a sud, a quota 730 m, la sorgente “**Teggia bassa**” (5553) scaturisce all'apice del conoide di Fisto. Nella sua opera di presa sono convogliate anche le acque della vicina “Teggia alta” (9083), ed entrambe alimentano la rete della sottostante frazione. Sembra che il vicino Rio Re interferisca con questa opera di presa.

Il versante che ospita queste tre sorgenti vede affiorare lave riodacitiche (“lave di Bocenago”), sormontate in successione da ignimbriti e piroclastiti permiane (“Ignimbriti di malga Plan”), dalla molassa post-ercinica



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

(Verrucano Lombardo e Arenarie di Val Gardena) ed infine dalle dolomie massicce del Calcare di Esino del triassico medio.

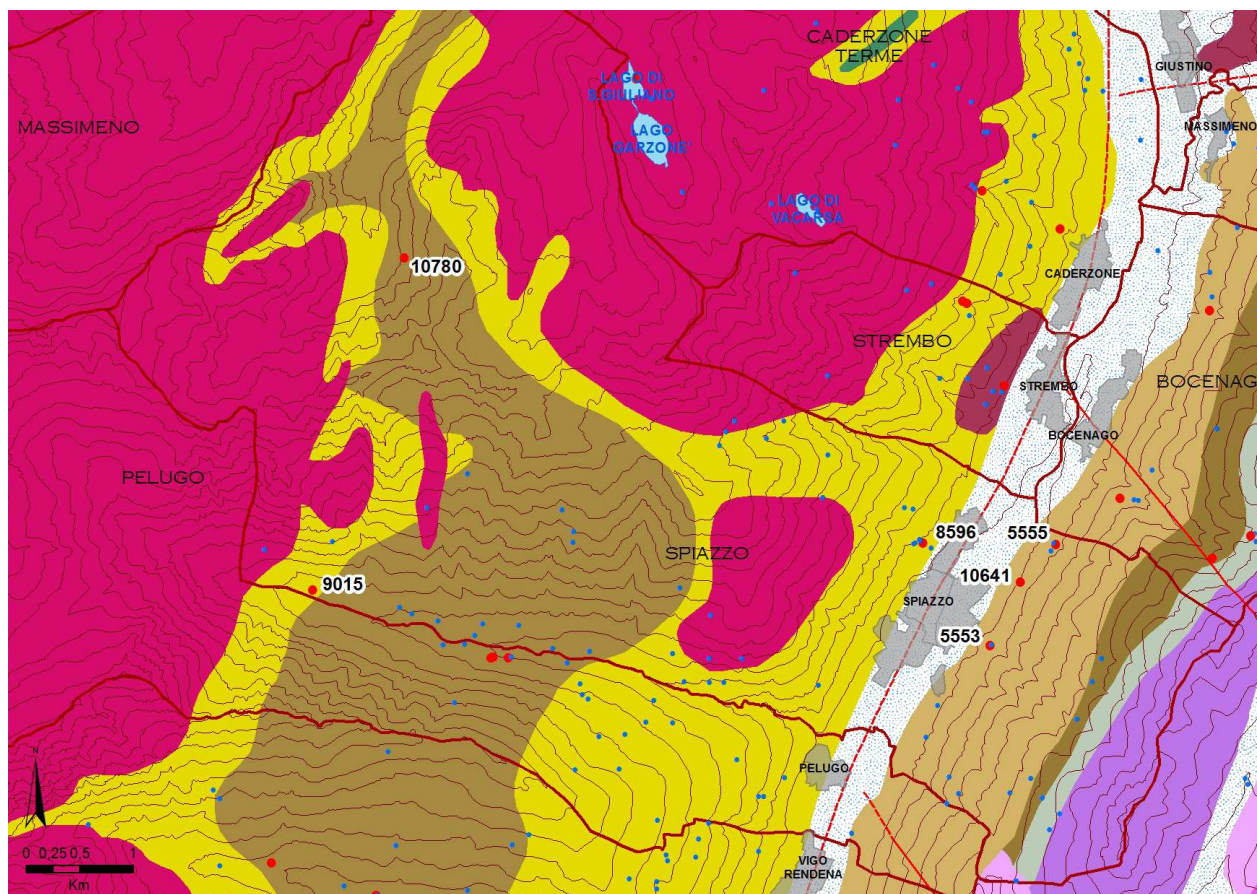


Figura 2: mappa litologica e strutturale schematica con l'ubicazione delle sorgenti selezionate ed analizzate (in rosso) con il relativo codice.

Sul versante opposto della valle, a monte della frazione di Mortaso a quota 770 m, si trova un gruppo di cinque sorgenti. Quella a quota inferiore è detta “**Corona bassa**” (8596) e presenta una portata media di circa 1 l/s. Nasce da micascisti e paragneiss della unità degli “Scisti di Rendena”, rocce metamorfiche del basamento cristallino.

Nella porzione staccata del territorio di Spiazzo in alta Val di Genova si trova la sorgente “**Ponte delle cambiali**” (6152). Scaturisce a quota 1668 m, poco a monte del Rifugio Bedole, vicino all’omonimo ponte sul Torrente Sarca di Val Genova. Questa sorgente, che si trova al contatto tra la roccia tonalitica e le alluvioni di fondovalle, ha un manufatto di captazione recente e mostra una portata media di 20 l/s, con marcate fluttuazioni stagionali.

In Val Seniciaga, sopra Malga Seniciaga alta, a quota 2020 m, nasce la sorgente “**Palone–Siniciaga**” (10780), la cui portata al prelievo è stata misurata in 2.5 l/s.

In Val di Borzago, sulla sinistra del Rio Bedù di Pelugo, a quota 1248 m nasce la sorgente “**Solano**” (9015), con una portata stimata in 12 l/s.

Queste ultime due sorgenti scaturiscono in aree dove affiorano le rocce metamorfiche pre-permiane appartenenti agli “Scisti di Rendena”. I terreni di copertura sono, invece, costituiti da depositi quaternari di origine fluviale e fluvioglaciale.



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

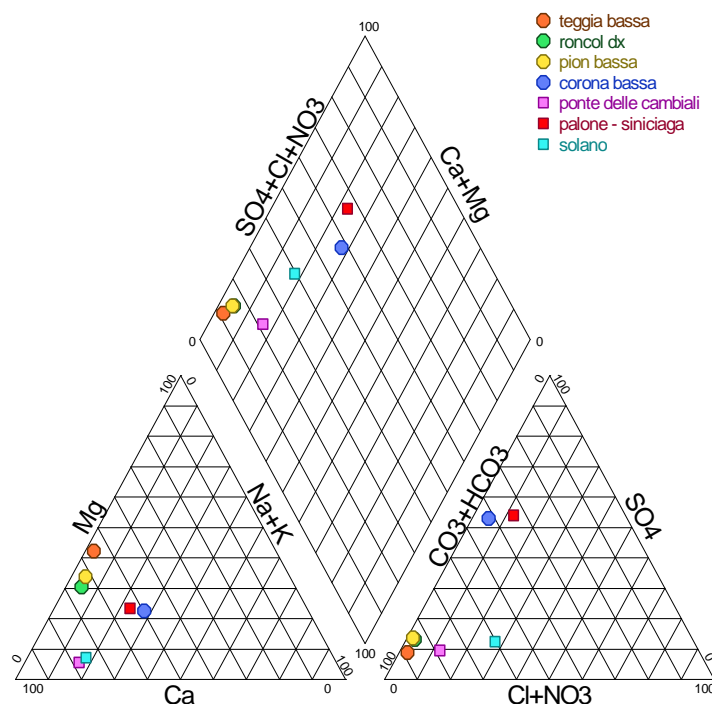


Figura 3 : diagramma di Piper delle acque sorgive analizzate

Il diagramma di Piper (Fig. 3) discrimina nettamente la diversa composizione chimica delle sorgenti analizzate nel Comune di Spiazzo. Le sorgenti del versante orientale della Val Rendena si trovano infatti lungo i lati di sinistra dei due triangoli del diagramma e mostrano valori di conducibilità elettrica superiori a 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$, oltre ad un pH sensibilmente basico per la presenza di specie chimiche riconducibili alle rocce carbonatiche, quali HCO_3 , Ca e Mg. In particolare, le acque della sorgente **Teggia bassa** hanno un tenore in magnesio tipico di acque provenienti da rocce dolomitiche, presenti infatti sulla sommità carbonatica del versante.

Sul versante opposto della Val Rendena ci si trova tra le rocce tonalitiche del Batolite dell'Adamello e le rocce incassanti metamorfiche del basamento. Queste rocce, oltre ad avere una permeabilità primaria molto bassa, sono scarsamente alterabili dall'acqua. I valori di conducibilità elettrica sono infatti contenuti entro i 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$, poco superiori a quelli misurati sulle acque meteoriche. I valori anomali di concentrazione dello zinco riportati per le sorgenti **Solano** e **Ponte delle cambiali** non sono verosimili e derivano probabilmente da un errore analitico.

La sorgente **Corona bassa** porta traccia dell'acquifero, impostato nelle rocce cristalline del basamento, grazie alla presenza di silice disciolta, sodio, potassio e fluoruri in quantità rilevanti. Infatti, le acque sorgive che scaturiscono a quote inferiori in queste rocce hanno generalmente dei tempi di permanenza piuttosto lunghi, che permettono lo sviluppo di processi di alterazione più spinti.

Le acque della **Roncol dx** e **Pion bassa** e, in minor misura, della **Teggia bassa** risentono nella loro composizione dell'apporto di solfati e altre specie chimiche (litio, bario e stronzio) proprie delle formazioni evaporitiche, che si incontrano nella fascia alta del versante sinistro della Val Rendena. L'alta concentrazione di boro è probabilmente dovuta alla stessa origine.

Nelle acque analizzate si trovano alcuni metalli disciolti in concentrazioni significative. Nelle sorgenti **Teggia bassa** e **Pion bassa** si rilevano concentrazioni simili di alluminio, arsenico, rame e ferro. In tutti i campioni analizzati sono stati trovati fluoro, selenio, rame e tracce di cobalto, stagno e molibdeno. Inoltre, un raro residuo di argento si osserva alla sorgente **Roncol dx**.



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

L'elemento di origine naturale discriminante per la qualità chimica risulta l'arsenico, registrato in quantità significative e prossimo al valore soglia alla sorgente **Teggia bassa**.

Nitrati e cloruri si mantengono sempre entro valori mediamente bassi, inferiori alla media delle sorgenti trentine, indice di una loro buona protezione.

Tutte le acque analizzate rientrano nella classe di stato chimico buono, definito per le acque sotterranee.



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

Codice sorgente	5553	5555	10641	8596	6152	10780	9015
Nome sorgente	teggia bassa	roncol dx	pion bassa	corona bassa	ponte delle cambiali	palone - siniciaga	solano
Comune	Spiazzo	Spiazzo	Spiazzo	Spiazzo	Spiazzo	Spiazzo	Spiazzo
X	634809	635405	635089	634180	622931	629312	628458
Y	5106461	5107418	5107062	5107427	5117274	5110098	5106982
quota (m s.l.m.)	730	770	720	770	1668	2020	1248
data prelievo	24/06/08	05/03/08	05/03/08	24/06/08	08/11/05	01/09/05	31/08/05
T aria (°C)	20.9	2.7	3.5	21.7		16.2	16.7
T acqua (°C)	10.2	8.3	8.5	10.4		2.9	5.9
portata (L/s)	0.6	4.5	0.4	0.8		2.5	12
pH	7.9	8.0	8.0	6.8	7.0	6.2	6.5
conduttività (µS/cm a 20°C)	284	222	267	98	29	33	35
durezza tot. (°F)	16.8	12.4	15.3	3.6			
residuo secco	182	142	171	63			
T.O.C. (mg/l)	0.4	0.1	0.1	0.2			
Cl (mg/l)	0.6	0.6	0.7	0.8	0.4	0.2	0.3
SO ₄ (mg/l)	13.7	16.2	20.2	29.8	1.4	8.3	2.1
Ca (mg/l)	38.1	33.8	39.4	9.8	4.6	3.4	5.2
Mg (mg/l)	17.7	9.7	13.1	2.7	0.2	0.9	0.3
HCO ₃ (mg/l)	172.9	131.6	159.1	29.9	14.6	6.6	13.0
O ₂ disc. (mg/l)	8.9	8.8	8.9	9.1		9.6	10.2
CO ₂ lib. (mg/l)	3.8	2.2	2.6	6.8			
CO ₂ aggr. (mg/l)	0.0	0.0	0.0	6.5			
NO ₃ (mg/l)	3.86	3.16	2.28	2.23	1.57	2.05	5.42
NO ₂ (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05			
NH ₄ (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02
PO ₄ (mg/l)	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.01	0.02	0.01
Si (mg/l)	13.4	12.7	13.7	33.4	4.6	8.5	6.1
Na (mg/l)	1.6	2.4	2.6	4.8	0.7	1.2	1.0
K (mg/l)	0.9	0.8	0.9	2.5	0.7	0.8	0.7
F (mg/l)	0.03	0.06	0.04	0.13			
Ag (µg/l)	<0.1	0.3	<0.1	<0.1			
Al (µg/l)	7.9	<5.0	6.9	<5.0			
As (µg/l)	8.9	4.1	6.5	<0.5			
B (µg/l)	46.8	81.0	76.0	39.5			
Ba (µg/l)	27.0	131.0	126.0	28.0			
Be (µg/l)	<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
Co (µg/l)	0.4	0.3	0.3	0.2			
Cr (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1			
Cu (µg/l)	3.0	2.2	3.1	1.0	<0.1	<0.1	<0.1
Fe (µg/l)	2.0	<2.0	2.0	<2.0	<1.7	<1.7	5.8
Li (µg/l)	5.0	10.0	11.7	2.1			
Mn (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.1	<0.1	1.2
Hg (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1			
Mo (µg/l)	1.0	1.1	1.1	0.3			
Ni (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	1.7	<0.1	0.1	<0.1
Pb (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.1	<0.1	<0.1
Rb (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5			
Sb (µg/l)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0			
Se (µg/l)	1.3	4.6	4.8	1.3	<0.1	<0.1	<0.1
Sn (µg/l)	0.7	1.1	0.7	0.9			
Sr (µg/l)	116.3	126.5	172.4	70.3	4.0	17.0	6.0
Ti (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5			
Tl (µg/l)	0.6	<0.5	<0.5	<0.5			
V (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1			
Zn (µg/l)	0.7	<0.3	<0.3	3.2	32.0	1.0	1249.0