



Mezzano

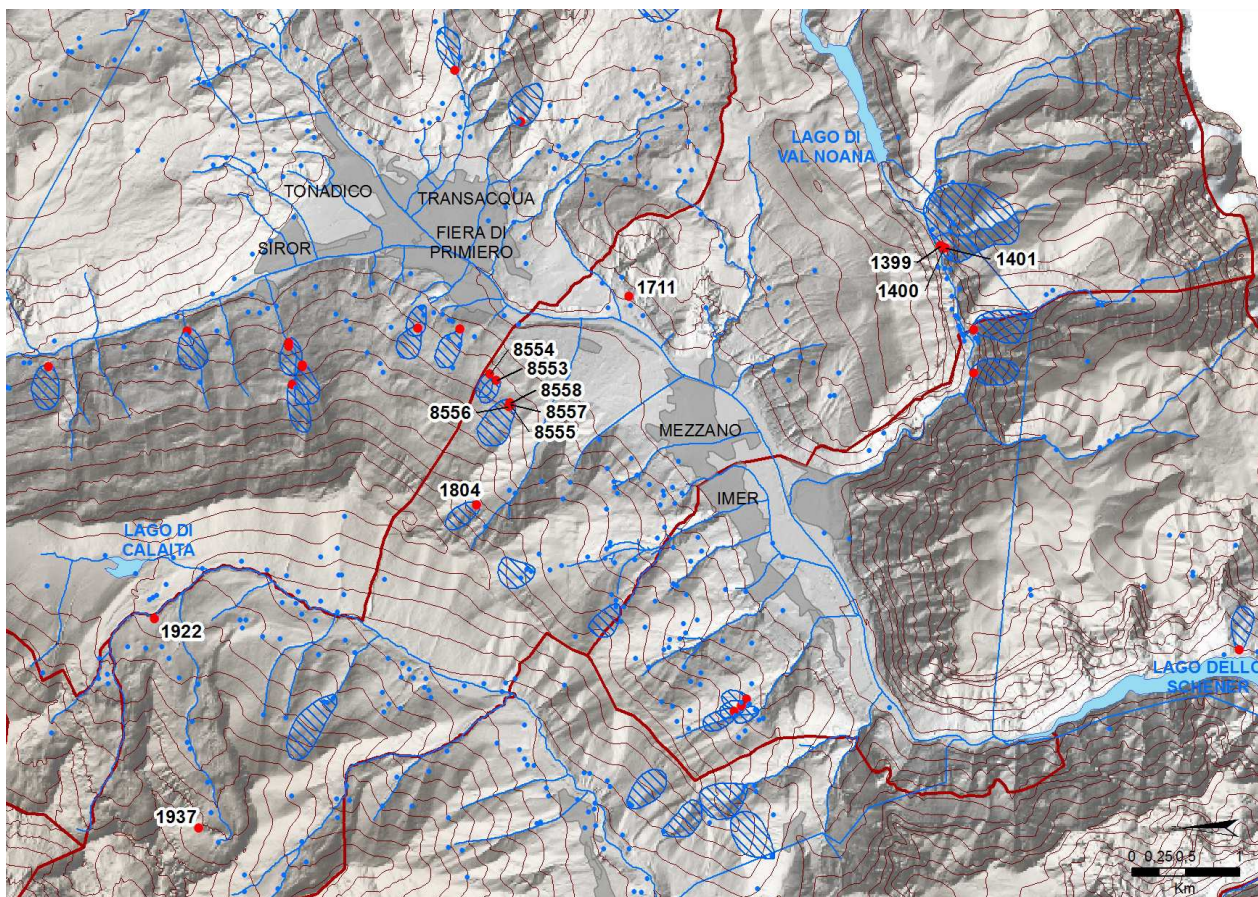


Figura 1 : mappa con l'ubicazione delle sorgenti selezionate ed analizzate (in rosso) con il codice che le caratterizza univocamente; per le sole sorgenti utilizzate a scopo potabile sono riportate con campitura obliqua le aree di rispetto idrogeologico, come definite dalla Carta delle risorse idriche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

Nel territorio comunale di Mezzano sono censite 177 sorgenti, ma solo 13 dispongono di analisi chimiche di dettaglio e pertanto saranno prese in considerazione nel seguito.

Il gruppo di sorgenti Serrai, captato per gli acquedotti di Mezzano e Imer, scaturisce dai calcari del Rosso Ammonitico Veronese sul fondovalle della Val Noana, sulla sinistra del torrente in prossimità della galleria stradale Boal de Roca. Le tre sorgenti, che sgorgano direttamente dalla roccia, sono:

- a quota 870 m “**Serrai alta**” (1401), con portata media di 6.1 l/s (su 6 misure, comprese tra 0 e 25 l/s);
- a quota 875 m “**Serrai media**” (1400), con portata media di 6.5 l/s (su 9 misure, comprese tra 2 e 20 l/s);
- a quota 890 m “**Serrai bassa**” (1399), con portata media di 29.8 l/s (su 30 misure, comprese tra 8 e 55 l/s)

Sul fianco sinistro della valle del Cismon, a quota 720 m, vicino all'omonima cappella sgorga la sorgente “**Madonna del Sass**” (1711): è una sorgente isolata, perenne che nasce da depositi detritici per contatto stratigrafico. Il suo regime ha un andamento periodico stagionale e la sua portata media è di 0.9 l/s.



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

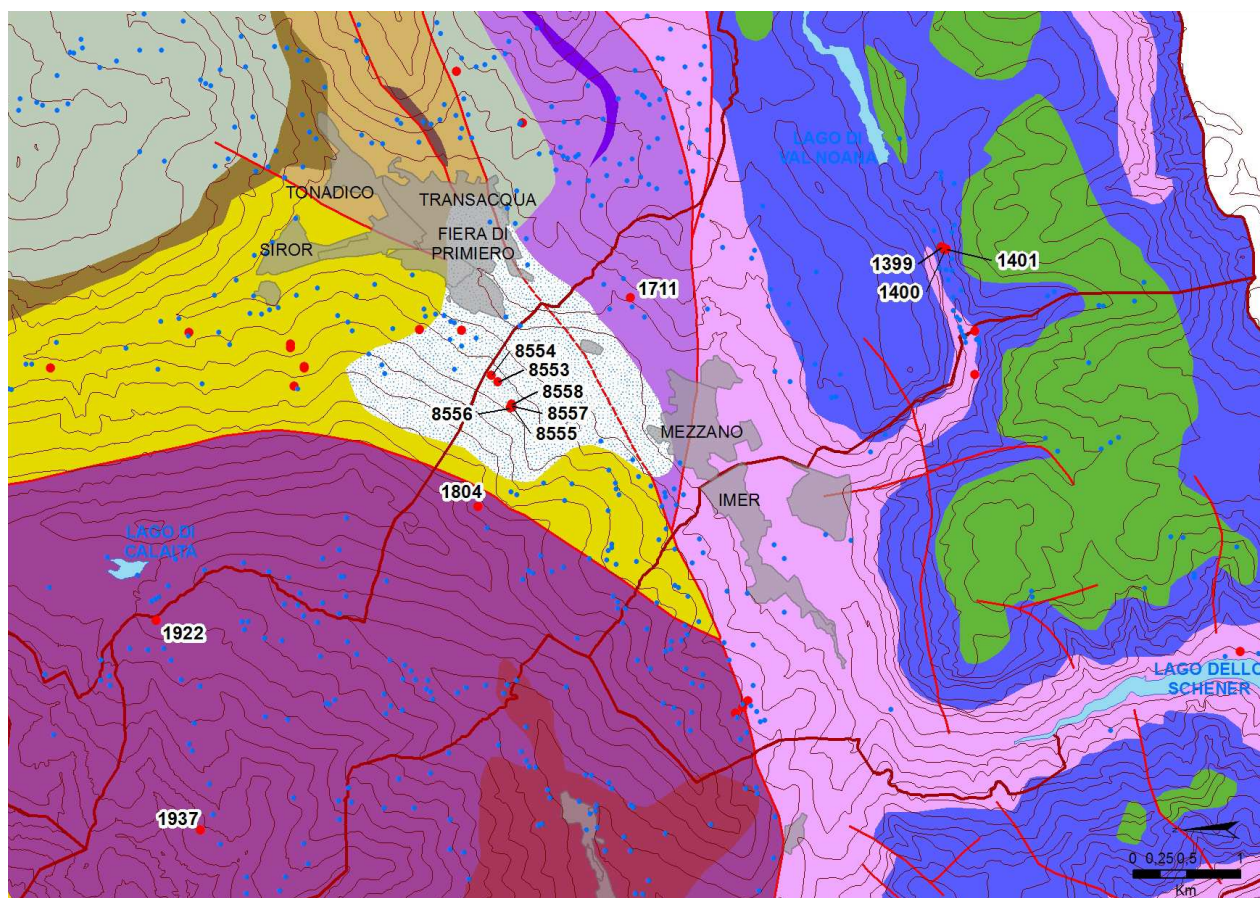


Figura 2 : mappa litologica e strutturale schematica con l'ubicazione delle sorgenti selezionate ed analizzate (in rosso) con il relativo codice.

Il gruppo di sorgenti Fontanazzi, che si trova sul versante a nord dell'abitato di Mezzano, è captato per l'acquedotto Molaren. Il versante è impostato nella parte superiore su porfiroidi, che interessano la captazione più alta, mentre nella parte più bassa affiorano le unità metamorfiche, parzialmente ricoperte da depositi quaternari.

A quota 1330 m troviamo **“Fontanazzi alta - boal scur”** (1804), sorgente isolata a regime perenne. Nasce da depositi detritici, in un impluvio laterale della Val dei Schivi, ed ha una portata media di 6.9 l/s.

Più a valle, sullo stesso versante, sotto il Maso del Cheno, troviamo un gruppo di quattro sorgenti perenni, con regime ad andamento periodico stagionale, che sgorgano dai depositi detritici:

- a quota 977 m **“Fontanazzi scudele media 1”** (8556), con portata media di 2.2 l/s;
- a quota 965 m **“Fontanazzi scudele media 2”** (8555), con portata media di 2.3 l/s;
- a quota 962 m **“Fontanazzi scudele media 3”** (8557), con portata media di 0.4 l/s;
- a quota 955 m **“Fontanazzi scudele media 4”** (8558), con portata media di 1.9 l/s.

Tutte queste sorgenti mostrano portate con una buona stabilità, senza significative fluttuazioni nel tempo.



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

Poco più a nord, a quota 920 m, troviamo “**Fontanazzi scudele bassa dx**” (8553), con portata media di 2.0 l/s, e, a quota 920 m, “**Fontanazzi scudele bassa sx**” (8554), con portata media di 2.8 l/s.

La sorgente denominata “**Lago Giarine**” (1937) scaturisce a quota 2125 m in prossimità dello specchio d’acqua alla testata della Val di Grugola. E’ stata classificata come sorgente che sgorga da depositi detritici per trabocco o sbarramento, con regime periodico stagionale. La portata, mediata su tre misure, è di 1.9 l/s.

A quota 1580 m, la venuta “**Grugola bassa - torbiera di grugola**” (1922) si trova in prossimità della torbiera sulla destra del Rio Lozen, ed è definita come sorgente diffusa, perenne, con regime periodico stagionale. Defluisce da depositi alluvionali e fluvioglaciali, ed ha una portata media stabile di circa 1.0 l/s.

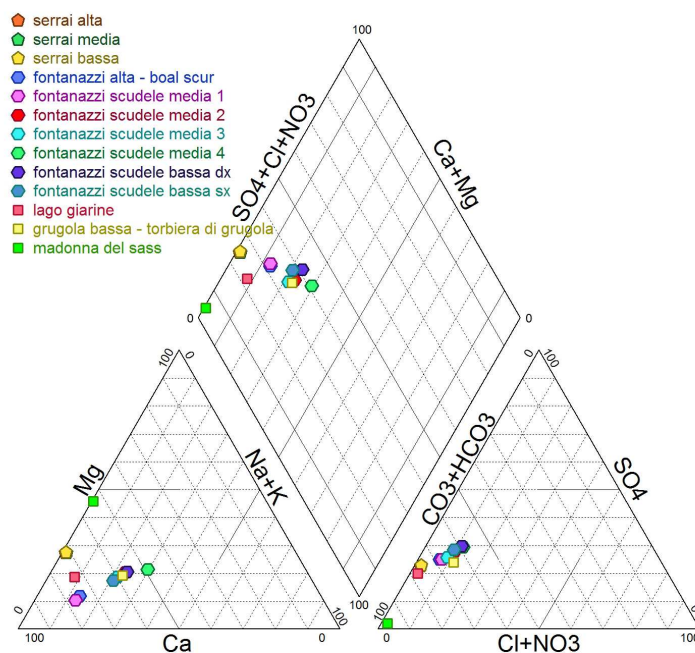


Figura 3 : diagramma di Piper delle acque sorgive analizzate

Caratterizzazione idrochimica

I due maggiori gruppi di sorgenti che sono captati dal Comune di Mezzano hanno caratteristiche molto diverse.

Le tre sorgenti **Serrai** presentano valori di conducibilità elettrica attorno a 260 $\mu\text{S}/\text{cm}$ e pH pari a 8 unità, caratteristiche di acque mediamente mineralizzate. Le loro acque, che attingono al medesimo acquifero, mostrano caratteristiche chimiche tipiche dei bacini calcarei, come confermano sia il rapporto ponderale Ca/Mg che il tenore di HCO_3 , entrambi elevati.

Il gruppo di sorgenti **Fontanazzi** ha valori di conducibilità elettrica inferiori a 80 $\mu\text{S}/\text{cm}$ e pH neutro, tipici di sorgenti con acque a contenuto in sali piuttosto scarso, provenienti da bacini impostati in rocce silicatiche. Infatti i tenori in Ca, Mg, e HCO_3 si rivelano decisamente inferiori a quelli delle sorgenti Serrai. Tra le sorgenti **Fontanazzi**, quelle a quote più elevate (**Fontanazzi alta - boal scur** e **Fontanazzi scudele media 1**), pur abbastanza lontane tra loro, hanno valori analoghi di pH, conduttività e concentrazioni degli ioni maggiori, mentre le prese più basse, pur vicine alla **Fontanazzi scudele media 1**, portano acque con valori quasi dimezzati.



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

Le venute a quota maggiore sono infatti influenzate dalle rocce magmatiche ipoabissali (porfiroidi) affioranti a quote più elevate, mentre più in basso, sullo stesso versante, le acque entrano in contatto con il basamento metamorfico. Tali litologie sono diversamente suscettibili alla dissoluzione chimica delle acque circolanti. In ogni caso, dato il loro scarso grado di mineralizzazione, si tratta comunque di acque con circuiti di alimentazione piuttosto brevi e poco profondi.

Le tre sorgenti non captate, campionate dagli operatori del Museo di Trento, mostrano profili chimici molto diversi. La sorgente **Madonna del Sass** è quella che mostra nettamente le acque più mineralizzate, grazie all'abbondanza di Ca, Mg e HCO_3 : infatti scaturisce alla base di un versante dove affiorano le rocce sedimentarie della Dolomia dello Sciliar. Le sorgenti libere **Grugola bassa - torbiera di grugola** e **Lago Giarine** mostrano invece concentrazioni ioniche molto ridotte, a causa sia delle rocce silicatiche poco alterabili su cui affiorano, che per il breve circuito che le alimenta.

Sia le acque delle sorgenti del gruppo **Serrai** sia quelle di **Fontanazzi** registrano un tenore di cloruri costante di circa 0.8 mg/l. I solfati sono presenti in concentrazioni maggiori, attorno a 33 mg/l, nel gruppo **Serrai**, in associazione con boro (che supera 80 µg/l), bario e stronzio, mentre variano tra 10 e 6 mg/l per il gruppo **Fontanazzi**.

I nitrati, che hanno origine generalmente antropica, sono piuttosto scarsi (< 3 mg/l), fatta eccezione per le acque della **Madonna del Sass**.

La presenza di specie metalliche nelle acque analizzate sembra essere esclusiva di quelle provenienti da rocce cristalline: il gruppo **Fontanazzi** mostra infatti quantità rilevanti di arsenico e di altri metalli, quali antimonio, selenio, tallio e piombo, solitamente rari in concentrazioni superiori al microgrammo/litro. Sono inoltre presenti ferro, zinco, molibdeno, cadmio, nonché residui di argento.

Solo alla presa **Fontanazzi scudele bassa sx** si rilevano picchi anomali di cobalto e manganese.

Inconsueta infine è la presenza di argento (> 1 µg/l), ritrovato nelle acque del gruppo **Serrai** come pure le tracce di antimonio, cromo e rame.

Sulla base delle analisi disponibili, alcuni campioni prelevati alle prese **Fontanazzi** (in particolare **Fontanazzi alta - boal scur**, **Fontanazzi scudele media**, **Fontanazzi scudele bassa sx** e **Fontanazzi scudele bassa dx**) non rientrano nella classe di stato chimico buono per le acque sotterranee, a causa della concentrazione di antimonio superiore a 5 µg/l. Anche i parametri di arsenico e selenio sono poi prossimi ai valori soglia. La veridicità di tali dati analitici, in particolare quelli concernenti antimonio, selenio e tallio, è però da assumere con cautela. Infatti in altri campioni analizzati ad agosto 2007 è stata verificata una sovrastima nelle concentrazioni di alcuni metalli. Sarebbe quindi opportuna una nuova analisi di verifica.



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

Codice sorgente	1401	1400	1399	1804	8556	8555	8557
Nome sorgente	serrai alta	serrai media	serrai bassa	fontanazzi alta - boal scur	fontanazzi scudele media 1	fontanazzi scudele media 2	fontanazzi scudele media 3
Comune	Mezzano	Mezzano	Mezzano	Mezzano	Mezzano	Mezzano	Mezzano
X	718489	718479	718510	716081	717001	717010	717021
Y	5112721	5112742	5112766	5117096	5116795	5116778	5116782
quota (m s.l.m.)	890	875	870	1330	977	965	962
data prelievo	04/12/06	04/12/06	04/12/06	27/08/07	27/08/07	27/08/07	27/08/07
T aria (°C)	4.0	6.0	4.0	13.7	16.5	16.5	16.5
T acqua (°C)	5.3	5.5	5.4	5.8	7.2	6.7	7.7
portata (L/s)	2.7	2	14	3	2.5	2.7	0.8
pH	8.0	8.0	7.9	7.6	7.7	6.9	7.0
conduttività (µS/cm a 20°C)	258	261	260	76	76	43	46
durezza tot. (°F)	15.5	15.5	15.5	3.3	3.5	1.7	1.9
residuo secco	167	169	169	48	48	28	29
T.O.C. (mg/l)	0.3	0.4	0.3	0.1	0.1	0.3	0.3
Cl (mg/l)	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.8	0.8
SO ₄ (mg/l)	33.6	33.8	33.8	10.0	10.1	6.3	6.4
Ca (mg/l)	44.9	44.9	44.8	11.6	12.3	5.1	5.8
Mg (mg/l)	10.4	10.4	10.4	1.1	1.0	1.1	1.1
HCO ₃ (mg/l)	142.3	140.9	141.4	34.8	35.0	18.9	20.7
O ₂ disc. (mg/l)	8.9	9.2	8.8	8.8	8.9	9.1	9.2
CO ₂ lib. (mg/l)	3.1	2.8	3.1	2.1	2.1	2.7	2.3
CO ₂ aggr. (mg/l)	0.0	0.0	0.0	1.6	1.6	2.2	1.8
NO ₃ (mg/l)	2.58	2.57	2.57	2.30	2.63	1.62	1.43
NO ₂ (mg/l)	<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
PO ₄ (mg/l)	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Si (mg/l)	4.5	4.5	4.6	5.9	5.7	6.7	6.7
Na (mg/l)	0.6	0.8	0.6	1.5	1.5	1.8	1.8
K (mg/l)	0.3	0.3	0.3	1.4	1.4	1.0	1.0
F (mg/l)	0.04	0.04	0.04	0.07	0.07	0.05	0.04
Ag (µg/l)	1.2	1.2	1.1	<0.1	0.4	<0.1	<0.1
Al (µg/l)	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
As (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	7.0	6.9	8.2	5.2
B (µg/l)	87.4	88.5	85.3	5.8	2.7	2.7	0.8
Ba (µg/l)	29.0	30.0	30.0	2.0	1.0	1.0	2.0
Be (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cd (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	0.6	0.8	0.7	0.5
Co (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cr (µg/l)	0.5	0.3	0.4	<0.1	0.3	0.2	0.3
Cu (µg/l)	0.4	0.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fe (µg/l)	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2.0	<2.0	5.0
Li (µg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	6.2	5.1	10.6	0.3
Mn (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	0.6	<0.5	<0.5	0.9
Hg (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Mo (µg/l)	3.8	3.6	4.9	2.0	1.0	0.4	0.1
Ni (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Pb (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	1.5	1.4	3.0	2.0
Rb (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	38.0	32.0	56.0	48.0
Sb (µg/l)	1.8	1.8	1.9	5.5	5.0	5.0	6.5
Se (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	9.3	7.3	3.4	7.2
Sn (µg/l)	<0.1	1.0	0.9	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Sr (µg/l)	125.1	127.9	129.4	25.3	24.5	15.6	16.8
Ti (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Tl (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	3.5	3.2	5.4	9.5
V (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	1.0	<0.1	<0.1	<0.1
Zn (µg/l)	<0.3	<0.3	4.7	0.4	<0.3	<0.3	1.2



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

Codice sorgente	8558	8553	8554	1937	1922	1711
Nome sorgente	fontanazzi scudele media 4	fontanazzi scudele bassa dx	fontanazzi scudele bassa sx	lago giarine	grugola bassa - torbiera di grugola	madonna del sass
Comune	Mezzano	Mezzano	Mezzano	Mezzano	Mezzano	Mezzano
X	717036	717244	717307	713062	715021	718031
Y	5116781	5116908	5116970	5119685	5120099	5115670
quota (m s.l.m.)	955	920	920	2125	1580	720
data prelievo	27/08/07	27/08/07	27/08/07	21/09/05	21/09/05	20/09/05
T aria (°C)	16.5	17.8	17.8	10.0	11.9	15.7
T acqua (°C)	6.8	6.8	7.3	5.4	5.1	11.0
portata (L/s)	2.5	3	1.5	0.2	1	0.25
pH	6.9	6.9	7.0	7.6	6.8	7.9
conduttività (µS/cm a 20°C)	40	43	50	71	28	340
durezza tot. (°F)	1.4	1.7	2.1			
residuo secco	25	28	32			
T.O.C. (mg/l)	0.2	0.1	0.1			
Cl (mg/l)	0.7	0.8	0.8	0.1	0.3	0.7
SO ₄ (mg/l)	6.1	7.0	7.7	6.4	2.9	4.3
Ca (mg/l)	3.8	5.0	6.4	9.7	3.0	46.0
Mg (mg/l)	1.0	1.1	1.1	1.5	0.6	23.7
HCO ₃ (mg/l)	15.6	17.8	21.4	31.7	10.0	250.1
O ₂ disc. (mg/l)	8.7	8.5	9.2	8.5	8.7	9
CO ₂ lib. (mg/l)	2.4	2.5	2.3			
CO ₂ aggr. (mg/l)	1.9	1.9	1.8			
NO ₃ (mg/l)	1.92	2.06	1.95	0.80	1.29	4.05
NO ₂ (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05			
NH ₄ (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02
PO ₄ (mg/l)	<0.08	<0.08	<0.08	0.01	0.01	<0.01
Si (mg/l)	7.3	6.8	6.6	3.4	5.7	1.9
Na (mg/l)	2.1	1.9	1.9	1.0	1.0	0.4
K (mg/l)	0.9	0.9	1.0	0.4	0.6	0.2
F (mg/l)	0.05	0.05	0.07			
Ag (µg/l)	0.3	0.2	0.3			
Al (µg/l)	<5.0	<5.0	<5.0			
As (µg/l)	6.3	6.1	4.4			
B (µg/l)	2.8	<0.4	<0.4			
Ba (µg/l)	1.0	<0.1	1.0			
Be (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1			
Cd (µg/l)	1.0	0.7	0.9	<0.1	<0.1	<0.1
Co (µg/l)	<0.1	<0.1	10.2			
Cr (µg/l)	0.2	<0.1	0.3			
Cu (µg/l)	5.6	0.6	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fe (µg/l)	5.0	<2.0	5.0	<1.7	<1.7	<1.7
Li (µg/l)	10.0	3.7	5.3			
Mn (µg/l)	<0.5	<0.5	6.7	<0.1	<0.1	<0.1
Hg (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1			
Mo (µg/l)	0.1	<0.1	0.9			
Ni (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.1	<0.1	0.2
Pb (µg/l)	1.5	1.5	1.5	<0.1	<0.1	<0.1
Rb (µg/l)	67.0	51.0	44.0			
Sb (µg/l)	4.5	7.6	8.1			
Se (µg/l)	6.2	7.7	6.8	<0.1	<0.1	<0.1
Sn (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1			
Sr (µg/l)	12.9	14.8	17.5	27.0	11.0	25.0
Ti (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5			
Tl (µg/l)	4.4	<0.5	4.6			
V (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1			
Zn (µg/l)	0.7	0.4	0.7	157.0	8.0	19.0