



## Transacqua

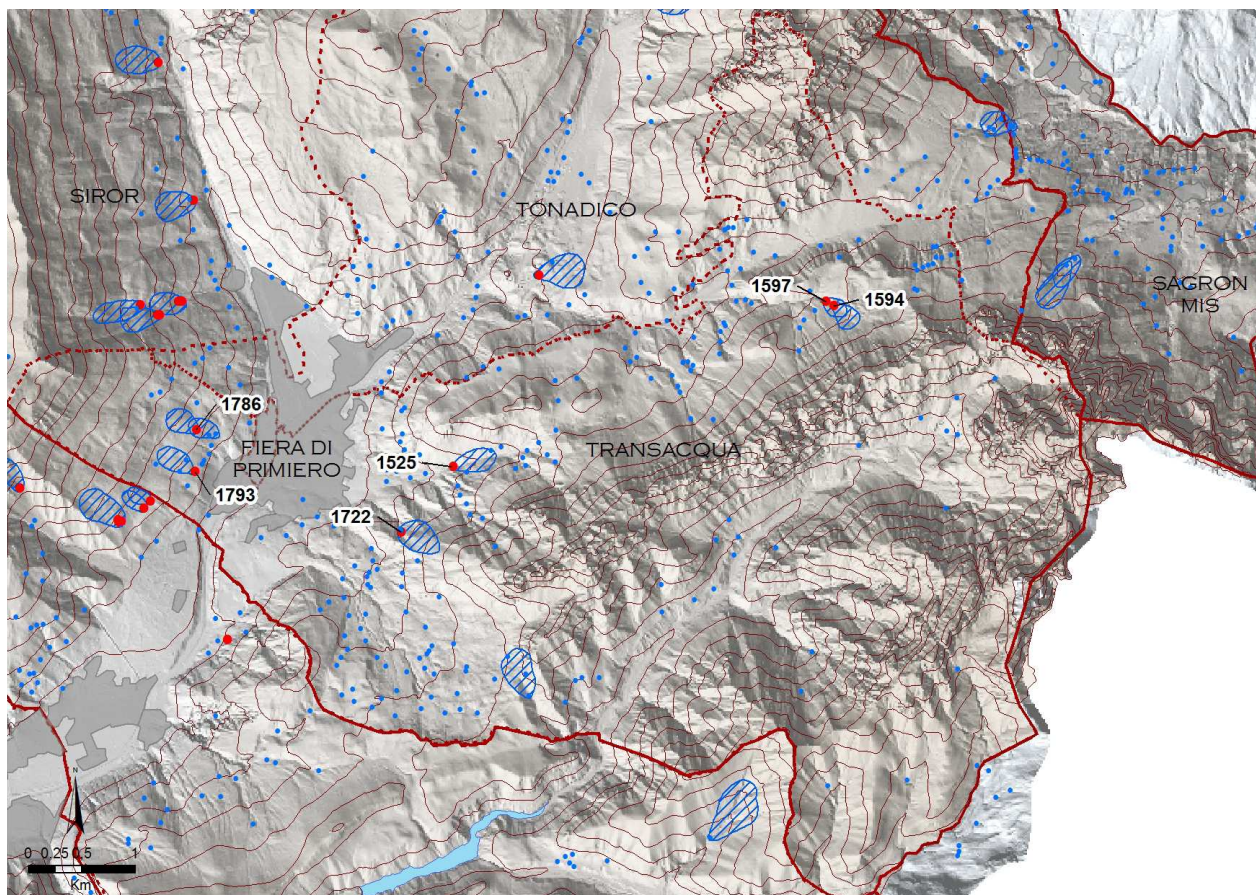


Figura 1 : mappa con l'ubicazione delle sorgenti selezionate ed analizzate (in rosso) con il codice che le caratterizza univocamente; per le sole sorgenti utilizzate a scopo potabile sono riportate con campitura obliqua le aree di rispetto idrogeologico, come definite dalla Carta delle risorse idriche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

Dal 1 gennaio 2016 i Comuni di Siror, Fiera di Primiero, Tonadico e Transacqua si sono uniti per formare il **Comune di Primiero San Martino di Castrozza**. Dato che il progetto RIASPAT è stato impostato nel 2006 in collaborazione con i comuni del tempo, nel seguito, per comodità, si farà ancora riferimento ad essi. I confini tra i vecchi comuni sono riportati in tratteggio in Fig. 1. Il Comune di Fiera di Primiero, non avendo aderito al tempo alla collaborazione richiesta, non ha sorgenti analizzate.

Nel territorio di Transacqua si contano 201 sorgenti, ma solo 6 dispongono di analisi chimiche di dettaglio e pertanto saranno prese in considerazione nel seguito.

Oltre alle sorgenti “**Acque nere 1953**” (1467), “**Acque nere 1967**” (1466) e “**Castelpietra**” (1555), descritte nella scheda di Tonadico ed immesse nell’acquedotto del Primiero, altre sei sorgenti sono captate per le frazioni di Transacqua.

In località Fossetta, a poca distanza dalla malga omonima e in prossimità del rio che scende dal versante delle Pale Alte, si trovano le due sorgenti “**Col Spiz alta**” (1594), posta a quota 1445 m, e “**Col Spiz bassa**” (1597), a quota 1425 m. Hanno una portata piuttosto stabile, la cui media è pari rispettivamente a 0.9 e 1.1 l/s. Si tratta di sorgenti perenni, che fuoriescono da depositi detritici e che alimentano la rete idrica denominata Cereda-Dalaibi.





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

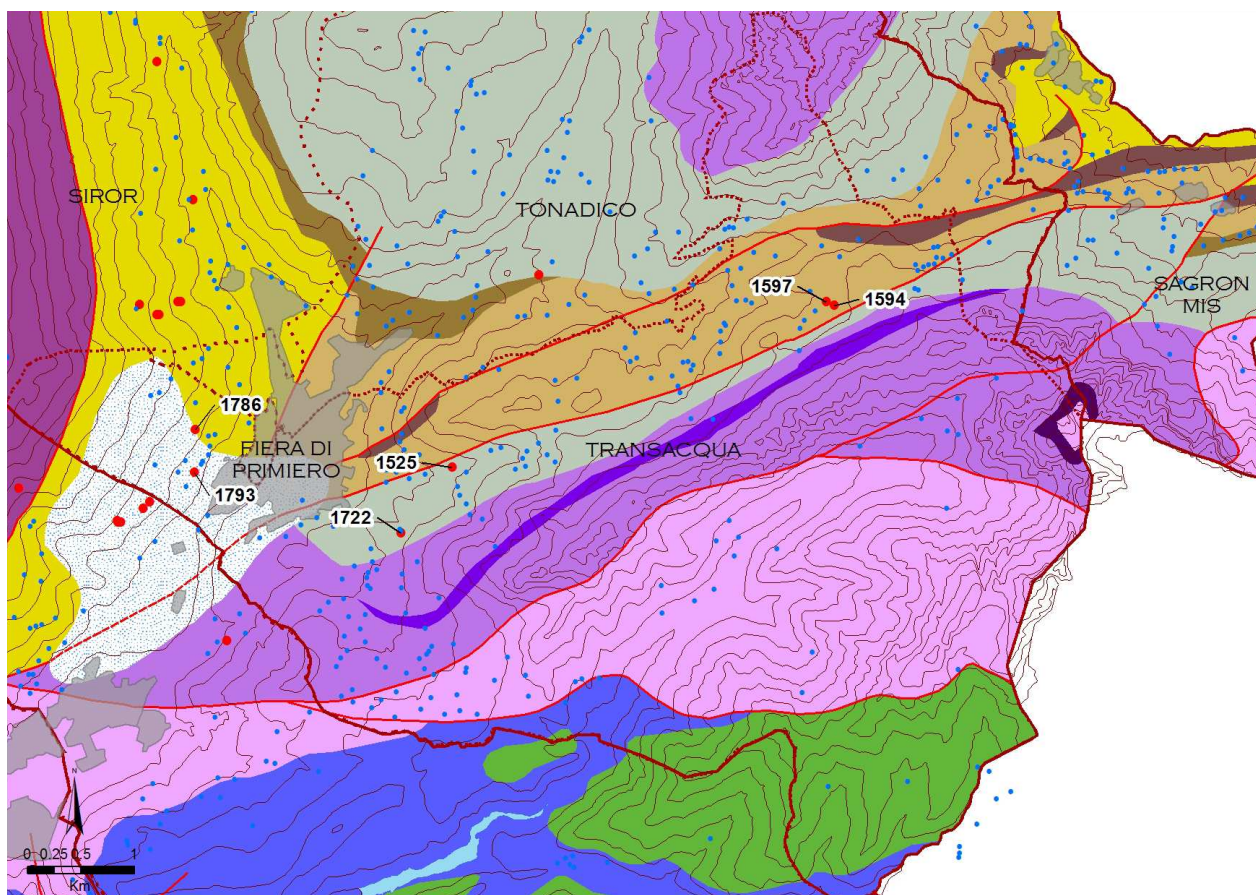


Figura 2: mappa litologica e strutturale schematica con l'ubicazione delle sorgenti selezionate ed analizzate (in rosso) con il relativo codice.

A quota 940 m, poco a monte dell'abitato di Transacqua, in destra della valle omonima si trova la sorgente “**Val Uneda**” (1525), causata da una trappola tettonica. La sua portata si aggira sui 2 l/s, ed è immessa nella condotta idrica della Val Uneda.

A monte della località Caneva, a quota 940 m, nasce la sorgente “**Caneva sx**” (1722), in gruppo con altre due venute, da depositi detritici per contatto stratigrafico. Captata per la rete di Mason, ha un regime periodico ad andamento stagionale ed una portata media, su quattro misure piuttosto stabili, pari a 2.1 l/s.

Sul versante opposto, in località Pieve, di cui alimentano la rete idrica, vi sono le due prese “**Tavarot**” (1786) e “**Tasson**” (1793). La prima nasce da depositi quaternari a quota 930 m, al contatto con il substrato poco permeabile. La sua portata media è di 4.7 l/s.

La sorgente **Tasson** sgorga a quota 850 m, con una portata media di 4.6 l/s, ed un regime periodico ad andamento stagionale. È descritta come sorgente puntiforme, originata da un contatto stratigrafico dei depositi detritici.

Il quadro geologico del territorio di Transacqua, mostrato schematicamente in Fig. 2, è piuttosto eterogeneo, profondamente influenzato dai lineamenti tettonici che qui convergono. Le sorgenti descritte hanno conseguentemente profili idrochimici piuttosto variati, come indicato anche dalla dispersione dei punti nel diagramma di Piper in Fig. 3. Le sorgenti **Val Uneda** e **Caneva sx** vengono a giorno in corrispondenza delle formazioni a Bellerophon e di Werfen, sormontate da livelli carbonatici e terrigeni anisici. Le due prese **Col Spiz** si trovano in corrispondenza del contatto tettonico tra le ignimbriti riolitiche e le sovrastanti formazioni calcareo terrigene del Werfen e del Contrin. Proprio tale passaggio costituirebbe la possibile causa delle emergenze, per variazione della permeabilità.



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

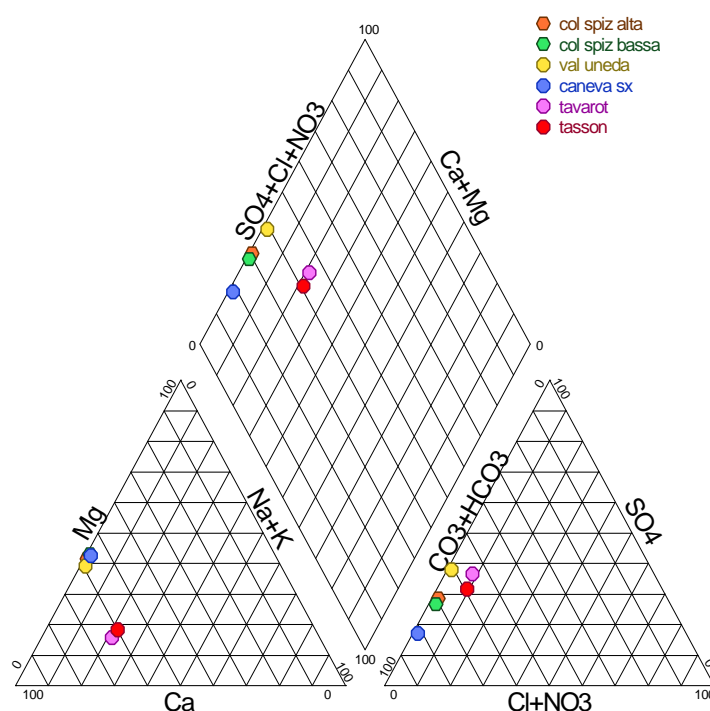


Figura 3 : diagramma di Piper delle acque sorgive analizzate

Le due sorgenti **Tavarot** e **Tasson** si pongono al margine del massiccio granitico di Cima d'Asta, al contatto con le rocce metamorfite filladiche del basamento.

### Caratterizzazione idrochimica

Nel diagramma di Piper (Fig. 3) le acque delle sorgenti **Tavarot** e **Tasson** tendono a porsi verso il centro del triangolo dei cationi (a sinistra) a causa della relativa abbondanza nelle loro acque di sodio e potassio e della loro scarsa mineralizzazione, confermata da valori di conducibilità attorno a 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$  e dal pH neutro.

Le altre quattro sorgenti tendono a disporsi invece lungo il lato sinistro dei due triangoli che compongono il diagramma, distribuendosi in funzione dei rapporti di concentrazione tra bicarbonati e solfati e tra calcio e magnesio. Queste sorgenti, il cui bacino è interessato principalmente da rocce sedimentarie, mostrano una conducibilità elettrica elevata, pari a circa 350  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Il massimo valore di conducibilità elettrica, superiore a 450  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , si ritrova alla sorgente **Val Uneda**, ed è imputabile ad un rilevante tenore in solfati, pari a 102.8 mg/l. Nelle formazioni a Bellerophon e di Werfen sono infatti presenti intercalazioni evaporitiche ricche di gessi, i quali sono facilmente solubili, cedendo rapidamente ai fluidi circolanti Ca e  $\text{SO}_4$ . Anche il magnesio è presente in concentrazioni discrete, con un rapporto ponderale Ca/Mg prossimo a 2:1, che indica la provenienza da rocce prevalentemente dolomitiche.

Nelle due prese **Col Spiz** i nitrati raggiungono 4 mg/l, e sono probabilmente legati alla pratica dell'alpeggio.

Se le specie chimiche tipiche dell'idrolisi dei silicati (Si, Na, K e F) sono predominanti nei campioni delle sorgenti **Tavarot** e **Tasson**, in accordo il contesto geologico sopra descritto, queste compaiono in quantità significative anche nelle acque provenienti da contesti geologici evaporitico-sedimentari.

In tutti i campioni sono presenti quantità notevoli di boro, legati alla presenza di borati, con un picco registrato alla **Col Spiz alta** pari a 650  $\mu\text{g}/\text{l}$ . Al boro si associano bario e soprattutto stronzio, che mostra un massimo alla sorgente **Val Uneda**, dove alta è anche la concentrazione di solfati per la possibile presenza di minerali come la celestina ( $\text{SrSO}_4$ ).



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

Si ritrovano nelle analisi metalli come ferro, antimonio, stagno, zinco, rame, cromo, e tracce di argento; in alcuni campioni sono presenti vanadio, selenio, molibdeno, litio, rubidio ed il raro titanio.

Si segnala la presenza anomala di alluminio, ferro e zinco alla **Col Spiz bassa**, probabilmente dovuta a una situazione locale dell'opera di captazione.

In base ai dati rilevati, tutte le acque prese in esame rientrano nella classe di stato chimico buono, anche se merita attenzione la sorgente **Val Uneda**, che mostra una concentrazione di antimonio prossima al valore soglia, pari a 5 µg/l.



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

Codice sorgente	1594	1597	1525	1722	1786	1793
Nome sorgente	col spiz alta	col spiz bassa	val uneda	caneva sx	tavarot	tasson
Comune	Transacqua	Transacqua	Transacqua	Transacqua	Transacqua	Transacqua
X	723725	723651	720146	719664	717735	717726
Y	5118811	5118845	5117295	5116681	5117644	5117248
quota (m s.l.m.)	1445	1425	940	940	930	850
data prelievo	29/11/06	29/11/06	04/12/06	04/12/06	04/12/06	04/12/06
T aria (°C)			3.5	3.8	3.4	3.5
T acqua (°C)	4.0	4.0	7.1	7.2	7.1	7.8
portata (L/s)	0.4	0.82	0.9	1.5	4.2	3.3
pH	8.0	8.0	8.0	8.0	7.1	7.3
conduttività (µS/cm a 20°C)	342	350	468	362	52	56
durezza tot. (°F)	20.7	21.4	28.7	22.4	2.1	2.3
residuo secco	236	241	323	250	33	36
T.O.C. (mg/l)	0.2	0.2	0.3	0.4	0.3	0.3
Cl (mg/l)	0.7	0.9	1.1	0.9	0.7	0.9
SO <sub>4</sub> (mg/l)	56.6	53.6	102.8	36.0	9.8	9.2
Ca (mg/l)	48.1	48.5	69.1	50.8	6.6	7.0
Mg (mg/l)	21.1	22.6	27.8	23.5	1.0	1.3
HCO <sub>3</sub> (mg/l)	174.6	181.5	209.5	216.6	18.8	21.8
O <sub>2</sub> disc. (mg/l)	9.1	8.9	7.9	8.1	8.2	8.5
CO <sub>2</sub> lib. (mg/l)	4.1	4.4	4.6	4.5	1.2	1.1
CO <sub>2</sub> aggr. (mg/l)	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.8
NO <sub>3</sub> (mg/l)	4.01	4.04	2.58	2.50	1.65	1.89
NO <sub>2</sub> (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
NH <sub>4</sub> (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
PO <sub>4</sub> (mg/l)	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Si (mg/l)	3.8	4.0	5.6	3.9	9.3	9.2
Na (mg/l)	0.6	0.7	1.8	1.1	2.1	2.4
K (mg/l)	0.4	0.4	0.8	0.8	0.8	0.9
F (mg/l)	0.05	0.05	0.11	0.11	0.12	0.13
Ag (µg/l)	<0.1	<0.1	1.1	1.2	1.2	1.2
Al (µg/l)	<5.0	16.8	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
As (µg/l)	<0.5	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
B (µg/l)	697.3	650.6	86.3	76.5	75.1	76.5
Ba (µg/l)	64.0	86.0	87.0	15.0	6.0	4.0
Be (µg/l)	<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
Co (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cr (µg/l)	0.2	0.3	0.4	0.2	<0.1	<0.1
Cu (µg/l)	0.5	0.9	<0.1	0.4	0.9	0.7
Fe (µg/l)	2.0	14.0	4.0	2.0	<2.0	2.0
Li (µg/l)	<0.2	<0.2	4.0	1.2	0.4	<0.2
Mn (µg/l)	<0.5	<0.5	0.6	<0.5	<0.5	<0.5
Hg (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Mo (µg/l)	0.6	0.8	5.7	5.8	4.0	3.9
Ni (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Pb (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Rb (µg/l)	1.0	1.0	<0.5	1.0	<0.5	<0.5
Sb (µg/l)	<1.0	<1.0	5.2	1.9	1.9	1.6
Se (µg/l)	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Sn (µg/l)	1.0	1.1	1.1	1.7	1.9	1.9
Sr (µg/l)	189.3	199.7	539.6	68.1	27.9	20.7
Ti (µg/l)	<0.5	1.2	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Tl (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
V (µg/l)	1.0	1.0	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Zn (µg/l)	2.1	6.4	3.2	3.8	3.2	<0.3