



## Bleggio Superiore e Fiaavè

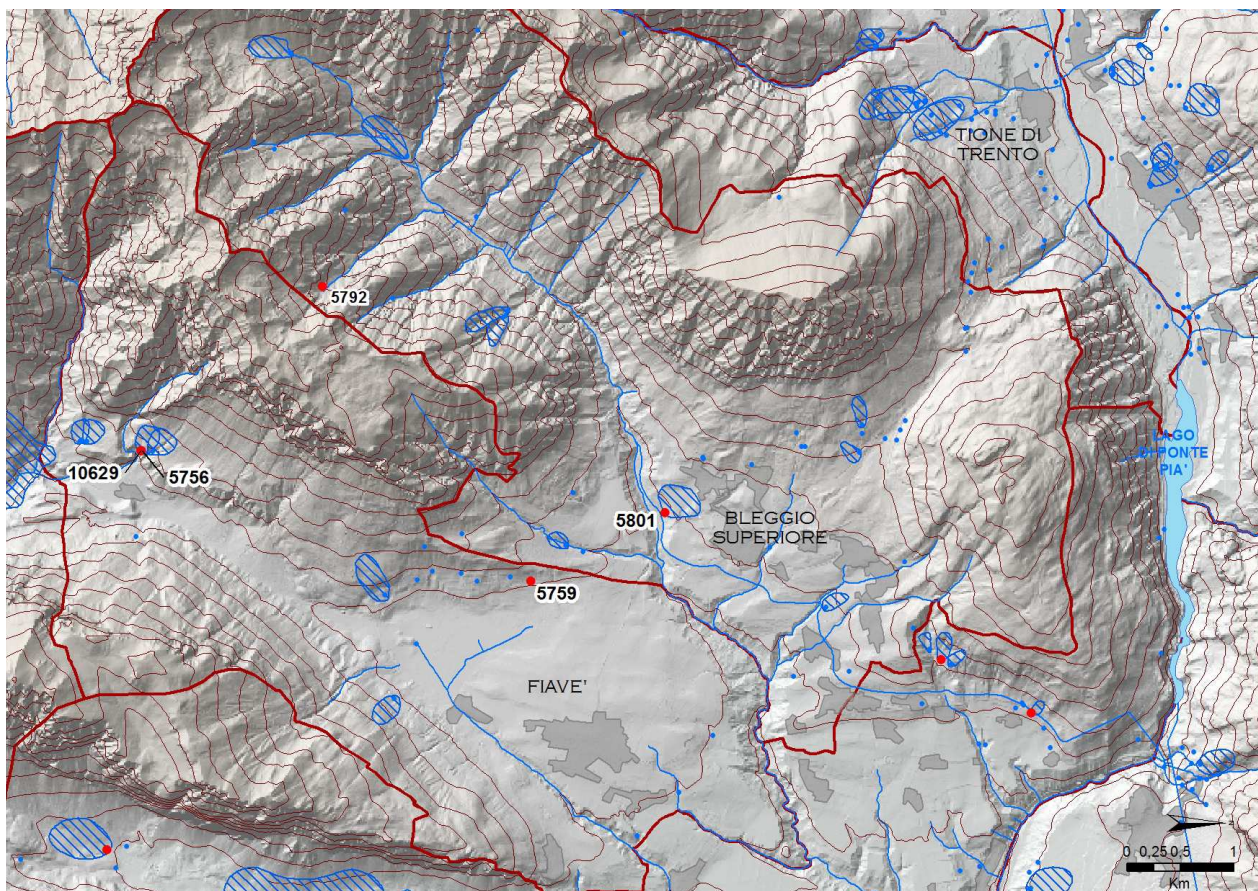


Figura 1 : mappa con l'ubicazione delle sorgenti selezionate ed analizzate (in rosso) con il codice che le caratterizza univocamente; per le sole sorgenti utilizzate a scopo potabile sono riportate con campitura obliqua le aree di rispetto idrogeologico, come definite dalla Carta delle risorse idriche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

Nel territorio dei comuni di Bleggio Superiore e di Fiaavè sono censite rispettivamente 42 e 21 sorgenti, ma solo 5 dispongono di analisi chimiche di dettaglio e pertanto saranno prese in considerazione nel seguito.

### Le sorgenti di Bleggio Superiore

La sorgente “**Laverone**” (5801) nasce a quota 664 m, a sud del terrazzo dove sorge l'abitato di Balbido. Sgorga dal versante caratterizzato da depositi di origine glaciale, con una portata media di 6.9 l/s e viene immessa in rete per l'acquedotto di Cares (Bleggio Inferiore).

In destra idrografica della Val Marza, a quota 1430 m, sotto il crinale Belvedere, scaturisce liberamente dalla roccia la sorgente “**Busa della neve**” (5792), con una portata media stimata di circa 1.6 l/s.

### Le sorgenti di Fiaavè

Sul versante posto a ovest della frazione di Ballino, tra 850 e 875 m di quota in località Spiazzi del Gal, si trova un gruppo di tre sorgenti denominate Pissarei, che alimenta le rete dell'acquedotto comunale: “**Pissarei dx alta**” (5756) con portata media di 6.1 l/s, “**Pissarei sx**” (5757) con portata media di 29.3 l/s e “**Pissarei dx bassa**” (10629) con portata media di 4.5 l/s. Le due sorgenti di destra, con minore portata, sono state campionate ed analizzate nel marzo 2007. Pur emergendo da depositi detritici, l'area di ricarica di questo gruppo di sorgenti interessa le formazioni calcaree della Formazione del Tofino, della Maiolica e della Scaglia Rossa.





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

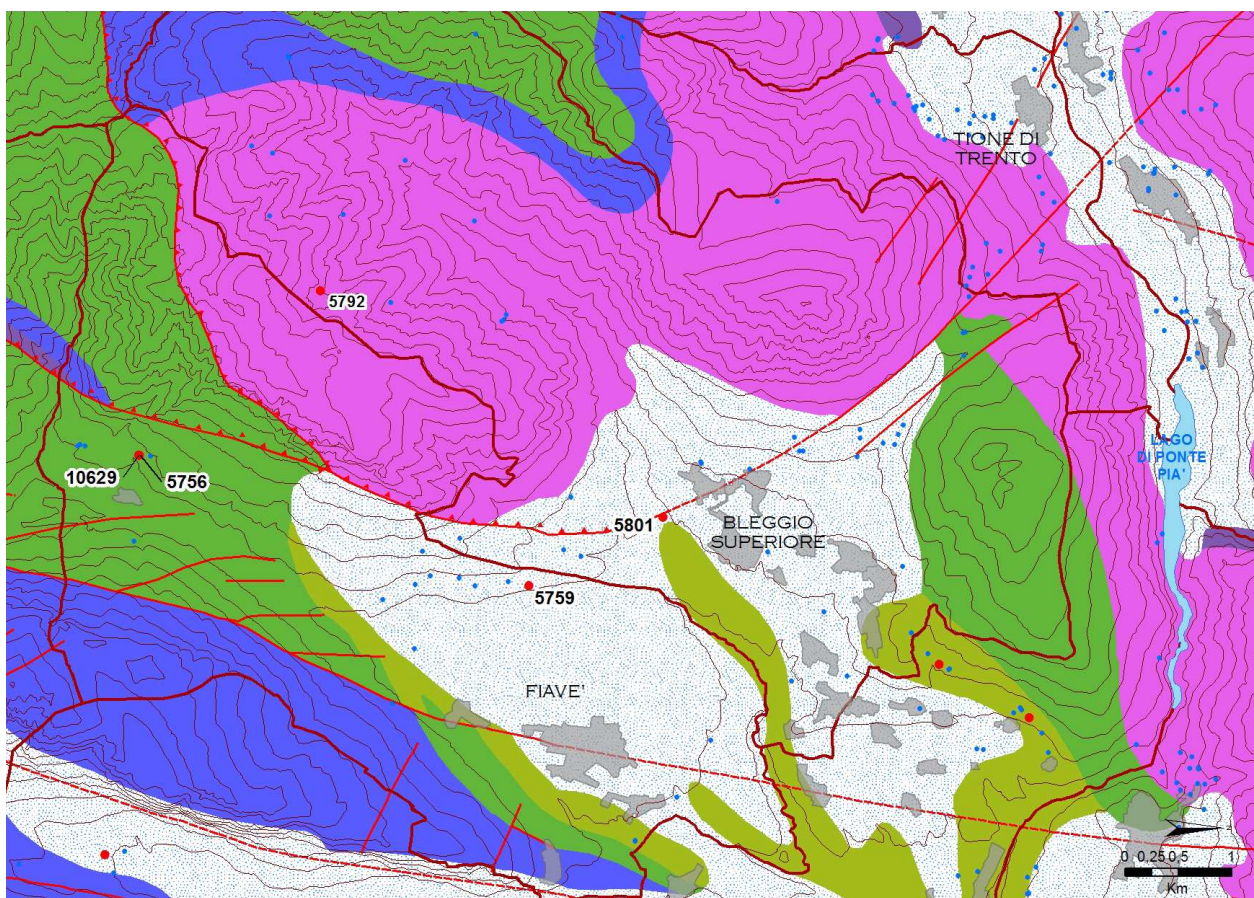


Figura 2 : mappa litologica e strutturale schematica con l'ubicazione delle sorgenti selezionate ed analizzate (in rosso) con il relativo codice.

La sorgente a deflusso libero denominata “**Casotta Burzo**” (5759) si trova a quota 710 m, in allineamento con altre venute, sul versante che sovrasta la zona umida di Palù di Fiaavè. Si presenta come sorgente puntiforme, causata dal contatto tra unità a diversa permeabilità. La sua portata media è di 2.6 l/s.

**Caratterizzazione delle  
sorgenti di Bleggio  
Superiore**

Dato che, come si può osservare dalla Fig. 2, attorno al paese di Bleggio Superiore affiorano formazioni rocciose prevalentemente calcaree, non stupisce che le acque analizzate mostrino un profilo chimico conseguente, abbastanza omogeneo, come illustrato dal diagramma di Piper di Fig. 3. Il pH delle acque è tendenzialmente alcalino, sebbene la marcata presenza di anioni nel campione della **Laverone** abbassi il valore di pH. La conducibilità elettrica di questa sorgente è molto elevata (539  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), per la forte concentrazione di  $\text{HCO}_3$ , calcio e magnesio, ioni tipici delle rocce calcaree, ma anche di solfati e nitrati. Anche il rapporto di concentrazione Ca/Mg, che vede una netta prevalenza del primo, indica il contatto con formazioni prettamente calcaree. Anche il tenore di sodio e potassio è piuttosto elevato, se rapportato a questo contesto litologico, generalmente povero di tali cationi.

Numerosi sono i metalli che compaiono dalle analisi: rame, arsenico, cobalto, cromo, manganese, piombo, selenio, stagno, zinco, argento e molibdeno.



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

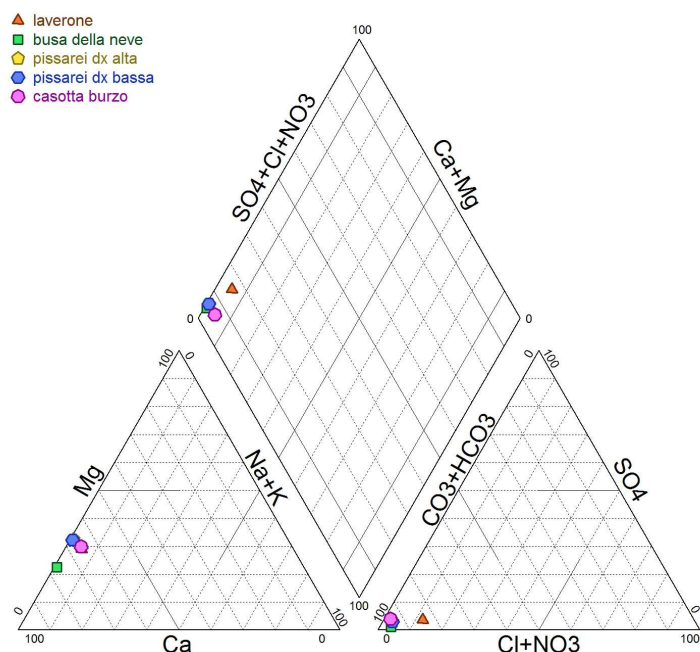


Figura 3 : diagramma di Piper delle acque sorgive analizzate

Le sensibili concentrazioni di cloruri (11.9 mg/l) e nitrati (39.5 mg/l) ed, in minor misura, di solfati e boro misurati alla sorgente **Laverone** sono indici di contaminazione: tali sostanze si infiltrano generalmente dalla superficie fino a interessare la falda acquifera. Inoltre, in un contesto geologico carbonatico la presenza di metalli pesanti, ancorché in concentrazioni poco superiori al limite di rilevabilità analitica, risulta anomalo e potrebbe indicare un inquinamento più grave, segnalato anche dalle alte concentrazioni di nitrati e cloruri. Si suggerisce pertanto un monitoraggio chimico alla sorgente per verificare la persistenza di tali anomalie ed accertare eventuali fenomeni di contaminazione in atto.

### Caratterizzazione delle sorgenti di Fivè

La perfetta sovrapposizione dei punti che rappresentano il chimismo delle due sorgenti **Pissarei** nel diagramma di Piper di Fig. 3 è indicativa di un medesimo acquifero di alimentazione. Lo stesso profilo chimico si ritrova infatti sia per gli ioni maggiori che per gli elementi in tracce. Il rapporto Ca/Mg è superiore a 2, in accordo con la natura prevalentemente calcarea della matrice rocciosa.

L'analisi della sorgente **Casotta Burzo**, che al momento del prelievo presentava una portata minima, segnala una maggiore mineralizzazione delle acque, dovuta soprattutto agli ioni Ca e HCO<sub>3</sub>.

La silice disciolta è presente con valori analoghi nelle tre sorgenti, mentre si registrano alla **Casotta Burzo** valori più alti di solfati, sodio, potassio e stronzio.

Tra gli elementi in tracce, alla prese **Pissarei** si registrano ferro, zinco, vanadio, residui di rame, del raro berillio, manganese, stagno, molibdeno, nonché tracce di cromo e argento. Le piccole differenze di concentrazione dei metalli nei due campioni (soprattutto ferro), sono probabilmente da imputarsi a condizioni locali delle opere di presa.

I nitrati sono leggermente più alti del valore medio delle sorgenti trentine, pari a 3 mg/l, mentre i cloruri rientrano nella media.



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

In ogni caso, tutti i parametri determinati per le sorgenti sopra descritte sono al di sotto dei valori soglia e garantiscono l'attribuzione allo stato chimico buono, come definito per le acque sotterranee.

Codice sorgente	5756	10629	5759	5801	5792
Nome sorgente	pissarei dx alta	pissarei dx bassa	casotta burzo	laverone	busa della neve
Comune	Fiavé	Fiavé	Fiavé	Bleggio Superiore	Bleggio Superiore
X	639941	639942	641172	640559	638400
Y	5091911	5091900	5095566	5096855	5093606
quota (m s.l.m.)	860	850	710	664	1430
data prelievo	28/03/07	28/03/07	07/09/05	26/04/07	27/07/05
T aria (°C)	7.1	7.1	17.0	22.0	18.9
T acqua (°C)	8.3	8.2	10.1	11.0	6.5
portata (l/s)	3.5	3	0.1	3.0	0.04
pH	7.8	7.9	8.1	7.4	8.1
conduttività (µS/cm a 20°C)	249	248	392	539	216
durezza tot. (°F)	14.8	14.8		29.4	
residuo secco	159	158		372	
T.O.C. (mg/l)	0.4	0.4		0.8	
Cl (mg/l)	0.6	0.7	1.8	11.9	0.3
SO <sub>4</sub> (mg/l)	4.3	4.2	9.7	14.3	1.4
Ca (mg/l)	40.0	40.1	67.0	81.7	39.0
Mg (mg/l)	11.8	11.7	18.6	21.9	6.9
HCO <sub>3</sub> (mg/l)	175.4	178.1	296.4	415.8	148.8
O <sub>2</sub> disc. (mg/l)	9	8.8		8.4	
CO <sub>2</sub> lib. (mg/l)	1.0	0.9		7.0	
CO <sub>2</sub> aggr. (mg/l)	0.0	0.0		0.0	
NO <sub>3</sub> (mg/l)	4.59	4.70	3.40	39.44	4.95
NO <sub>2</sub> (mg/l)	<0.05	<0.05		<0.05	
NH <sub>4</sub> (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.02	<0.05	0.02
PO <sub>4</sub> (mg/l)	<0.08	<0.08	0.09	<0.08	0.08
Si (mg/l)	7.6	7.2	7.1	5.8	1.9
Na (mg/l)	0.5	0.5	4.7	5.6	0.3
K (mg/l)	0.2	0.1	1.1	3.6	0.2
F (mg/l)	0.05	0.05		0.02	
Ag (µg/l)	0.3	0.3		0.2	
Al (µg/l)	<5.0	<5.0		<5.0	
As (µg/l)	<0.5	<0.5		3.6	
B (µg/l)	4.7	3.4		122.0	
Ba (µg/l)	9.0	7.0		31.0	
Be (µg/l)	<0.1	0.7		<0.1	
Cd (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Co (µg/l)	<0.1	<0.1		0.4	
Cr (µg/l)	0.5	0.5		0.6	
Cu (µg/l)	1.0	0.4	<0.1	4.8	<0.1
Fe (µg/l)	12.0	5.0	<1.7	<2.0	<1.7
Li (µg/l)	0.6	0.5		2.8	
Mn (µg/l)	0.8	<0.5	<0.1	0.6	<0.1
Hg (µg/l)	<0.1	<0.1		<0.1	
Mo (µg/l)	1.0	0.5		0.2	
Ni (µg/l)	<0.5	<0.5	0.2	<0.5	0.1
Pb (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.1	0.6	<0.1
Rb (µg/l)	<0.5	<0.5		1.0	
Sb (µg/l)	<1.0	<1.0		<1.0	
Se (µg/l)	<0.5	0.5	0.3	1.4	<0.1
Sn (µg/l)	0.6	0.6		1.0	
Sr (µg/l)	98.5	99.1	1052.0	181.9	108.0
Ti (µg/l)	<0.5	<0.5		<0.5	
Tl (µg/l)	<0.5	<0.5		<0.5	
V (µg/l)	1.0	1.0		<0.1	
Zn (µg/l)	1.3	3.7	<0.1	1.4	67.0