



Grauno e Valda

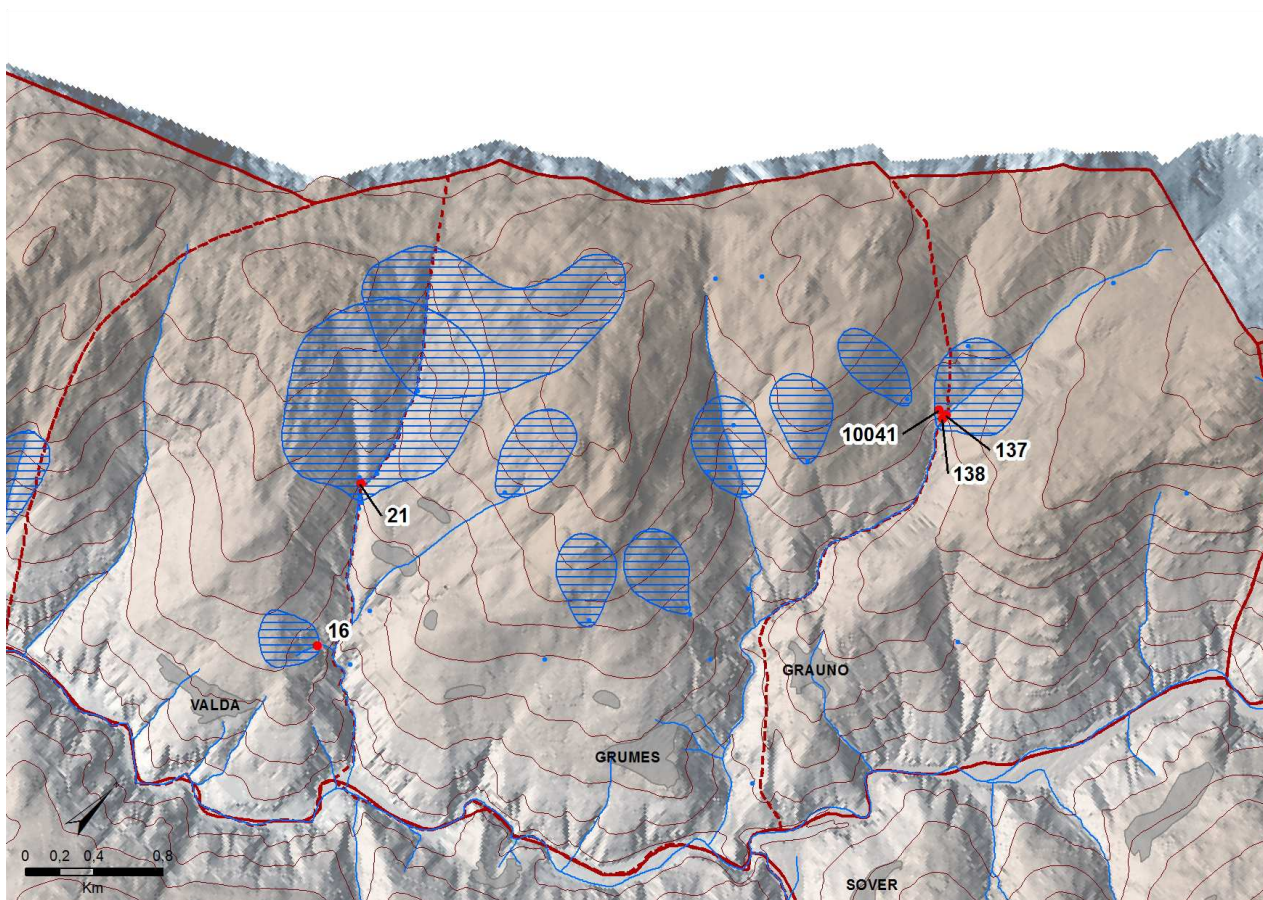


Figura 1 : mappa con l'ubicazione delle sorgenti selezionate ed analizzate (in rosso) con il codice che le caratterizza univocamente; per le sole sorgenti utilizzate a scopo potabile sono riportate con campitura obliqua le aree di rispetto idrogeologico, come definite dalla Carta delle risorse idriche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

Dal 1 gennaio 2016 i Comuni di Grauno e Valda si sono uniti con Faver e Grumes per formare il **Comune di Altavalle**. 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. I Comuni di Faver e Grumes, non avendo aderito al tempo alla collaborazione richiesta, non hanno sorgenti analizzate.

Le sorgenti di Grauno

Nel territorio di Grauno sono censite 5 sorgenti, ma solo 3 dispongono di analisi chimiche di dettaglio e pertanto saranno prese in considerazione nel seguito.

Sulla destra orografica nella valle del Rio del Molino, circa a quota 1210 m in località Poloni, si trovano tre sorgenti: “**Suinterivi alta**” (137), “**Suinterivi bassa**” (138) e “**Poloni**” (10041). Le prime due hanno rispettivamente una portata media di 4.6 l/s e 3.1 l/s e sono captate per l'acquedotto di Grauno. Emergono da depositi detritici.

La sorgente **Poloni**, che sgorga più in alto sul versante, non è captata ed ha portata media di circa 0.5 l/s. È stata campionata nel 2005, nell'ambito delle ricerche idrobiologiche ed ecologiche del Museo delle Scienze di Trento.



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

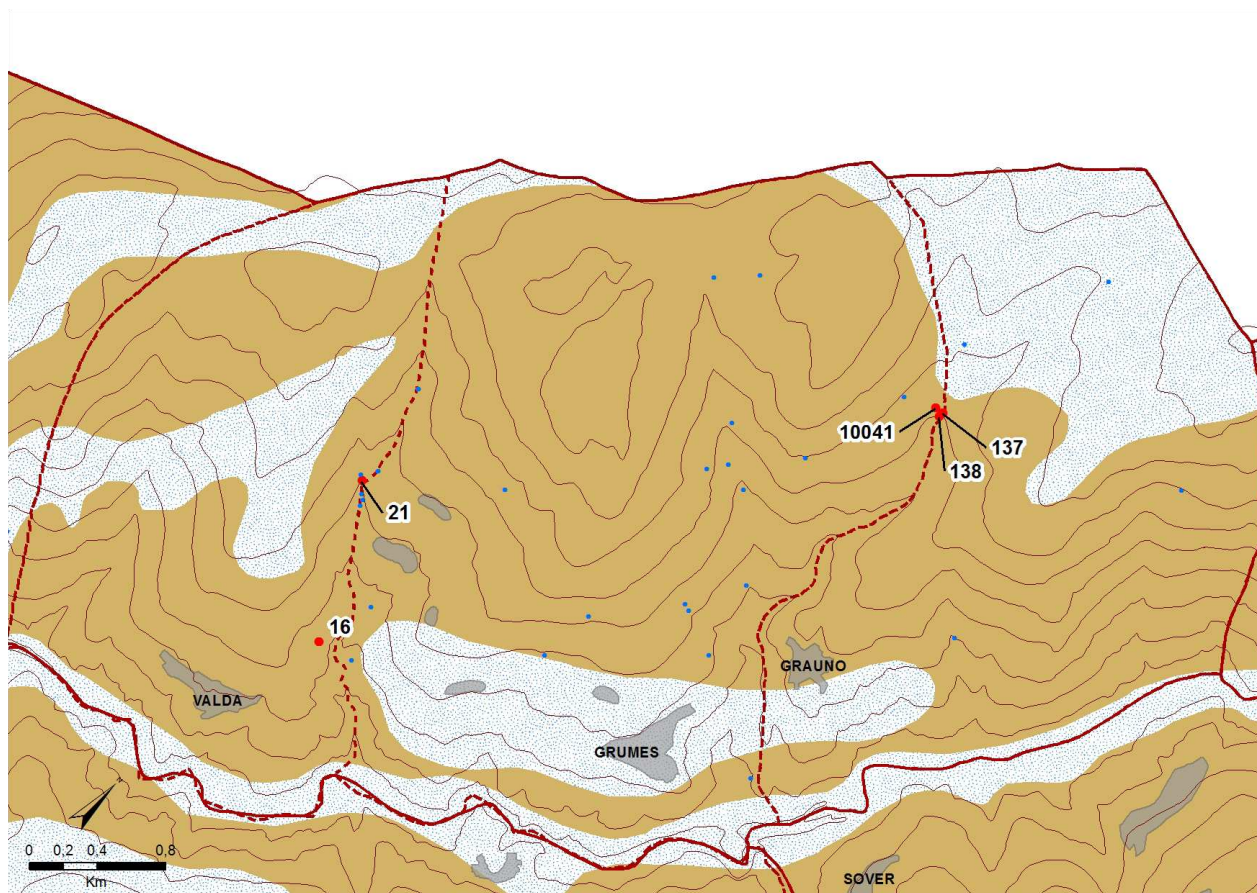


Figura 2 : mappa litologica e strutturale schematica con l'ubicazione delle sorgenti selezionate ed analizzate (in rosso) con il relativo codice.

Dal punto di vista geologico, le tre polle sono poste al margine di un'area caratterizzata da un substrato roccioso a composizione riolitica, con una copertura di depositi quaternari di origine glaciale. E' ipotizzabile che lo sbarramento costituito dalla roccia impermeabile sia all'origine delle tre emergenze.

Caratterizzazione idrochimica

Nonostante le due prese **Suinterivi** distino pochi metri l'una dall'altra, la composizione chimica delle loro acque mostra delle differenze, evidenziate anche dalla posizione nettamente diversa che assumono nel diagramma di Piper (Fig. 3). Inoltre, a fronte di valori di temperatura e pH confrontabili, la conducibilità elettrica è pari a 144 $\mu\text{S}/\text{cm}$ alla **Suinterivi alta** e 87 $\mu\text{S}/\text{cm}$ alla **Suinterivi bassa**.

Le due sorgenti mostrano concentrazioni simili di Cl , SO_4 , Ca , Mg e Si , mentre i carbonati, in contrasto con la conduttività, risultano più concentrati alla presa bassa. I nitrati e il sodio sono più concentrati nella presa alta. Nonostante queste differenze, i parametri principali delle tre emergenze confermerebbero l'appartenenza ad acquiferi omogenei, dato il livello di mineralizzazione piuttosto basso e la presenza significativa di silice disciolta per il contatto con rocce di natura vulcanica.

Sono presenti boro, bario e stronzio. Le acque analizzate delle sorgenti **Suinterivi** sono inoltre ricche di elementi in tracce: alluminio, ferro, rame, manganese, zinco, selenio, arsenico, antimonio, stagno, titanio, argento, cadmio, cobalto, molibdeno, tallio e vanadio. Anomala la presenza del manganese, presente in quantità elevate solo alla presa alta.

In ogni caso, per i parametri analizzati, le sorgenti rientrano nella classe di stato chimico buono.



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

Le sorgenti di Valda

Nel territorio di Valda sono censite 5 sorgenti, ma solo 2 dispongono di analisi chimiche di dettaglio e pertanto saranno prese in considerazione nel seguito. Entrambe sono captate ad uso potabile per la rete idrica comunale.

La sorgente “**Faè**” (16) scaturisce a quota 825 m, sotto il versante di Crede, nell’impluvio del Rio Faè. Ha una portata piuttosto costante nel tempo, con un valore medio di 2.0 l/s. La presa risale al 1908 e fu ristrutturata nel 2001.

Più in alto, a quota 1025 m, vicino al Maso Todescat, sgorga la sorgente “**Val dei peci superiore**” (21): è la più alta di un gruppo di cinque venute disposte in allineamento. L’opera di presa fu costruita nel 1948 e poi ristrutturata nel 1999. Dispone di un cunicolo emungente lungo circa 3 metri. La portata media, calcolata su 10 misure, è pari a 0.9 l/s. Si è notata la presenza di acque superficiali che potrebbero interferire con l’opera di presa in caso di forti precipitazioni.

Caratterizzazione idrochimica

Le analisi complete degli ioni maggiori non evidenziano significative variazioni stagionali nella composizione chimica delle acque di tale sorgente. Entrambe le sorgenti vengono a giorno in un bacino dove affiorano le rocce riolitiche della

Formazione di Ora.

La sorgente **Faè** mostra un maggior grado di mineralizzazione, indicato dalla conduttività superiore a 250 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Le specie chimiche legate alla dissoluzione dei carbonati, quali Ca, Mg e HCO_3 , sono infatti presenti in concentrazioni significative, sebbene la roccia serbatoio sia costituita prevalentemente da formazioni vulcaniche. Anche il valore di pH, pari a circa 8 unità, mostra l’effetto tampone operato dalle specie carbonatiche.

L’acqua della sorgente **Val dei peci superiore** mostra un pH tendenzialmente più neutro e ha concentrazioni di Ca e HCO_3 che sono circa metà di quelli registrati alla Faè, mentre il magnesio non supera 2 mg/l.

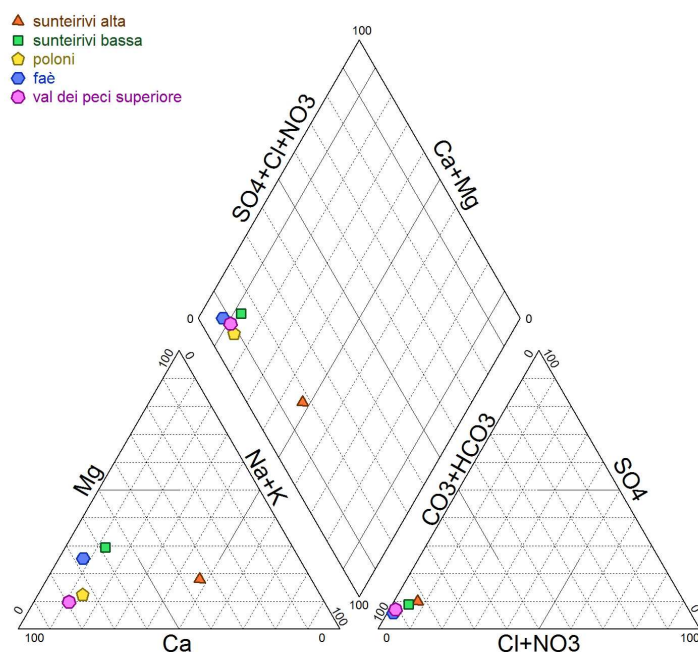


Figura 3 : diagramma di Piper delle acque sorgive analizzate



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

Il diagramma di Piper di Fig. 3 mette in evidenza la differente concentrazione di Mg nelle due sorgenti. Data la presenza di elementi di origine calcarea alla sorgente Faè, è possibile che il suo bacino di alimentazione entri in contatto con letti di depositi quaternari a composizione carbonatica o con lenti di evaporiti, che lasciano traccia nelle acque di solfato, bario e stronzio.

Entrambe le sorgenti mostrano un tenore elevato di silice in forma disciolta, sodio, potassio e fluoro, tutti elementi che derivano dalla lisciviazione dei silicati ad opera delle acque circolanti. In considerazione della lentezza di questi processi di alterazione, si può supporre che la circolazione sotterranea avvenga in modo piuttosto lento ed in profondità. Anche il tenore elevato di alluminio si può giustificare con un tempo di residenza del fluido a contatto con la matrice cristallina mediamente lungo, con conseguente arricchimento della concentrazione di silice e delle specie ad essa associate nelle rocce composte da allumosilicati. Oltre all'alluminio, si rilevano in entrambe le sorgenti litio, molibdeno, rubidio, stagno e zinco, mentre compaiono tracce di arsenico, cromo e vanadio nella sola sorgente Faè.

La concentrazione di solfati e nitrati non è particolarmente significativa (NO_3 è al di sotto della media delle sorgenti trentine), mentre i cloruri sembrano avere un'origine naturale, dato che sono associati a fluoruri ed ai metalli alcalino-terrosi, quali Na e K.

In base ai parametri analizzati, le due sorgenti appartengono alla classe di stato chimico buono definita per le acque sotterranee.



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

Codice sorgente	16	21	137	138	10041
Nome sorgente	faè	val dei peci superiore	sunteirivi alta	sunteirivi bassa	poloni
Comune	Valda	Valda	Grauno	Grumes	Grumes
X	675074	674556	676721	676720	676666
Y	5120256	5121120	5123855	5123802	5123789
quota (m s.l.m.)	825	1025	1210	1205	1210
data prelievo	27/08/07	27/08/07	12/06/07	12/06/07	12/08/05
T aria (°C)	17.7	18.0	13.2	13.3	17.3
T acqua (°C)	9.8	9.2	5.9	6.2	8.8
portata (L/s)	1.3	0.8	5.5	2	0.3
pH	7.9	7.6	7.0	7.2	7.5
conduttività (µS/cm a 20°C)	273	144	144	87	120
durezza tot. (°F)	14.7	7.2	4.7	5.2	
residuo secco	174	92	94	57	
T.O.C. (mg/l)	0.2	0.8	1.0	1.2	
Cl (mg/l)	1.3	1.0	1.2	1.2	0.8
SO ₄ (mg/l)	8.9	5.7	5.2	5.2	4.3
Ca (mg/l)	42.8	25.6	12.4	13.8	21.0
Mg (mg/l)	9.8	1.9	3.9	4.2	2.1
HCO ₃ (mg/l)	180.4	93.9	54.9	63.3	78.1
O ₂ disc. (mg/l)	8.2	8.8	9.2	9.4	8.6
CO ₂ lib. (mg/l)	3.4	2.6	2.1	1.5	
CO ₂ aggr. (mg/l)	0.0	1.0	1.4	0.9	
NO ₃ (mg/l)	1.64	0.38	2.90	1.81	0.40
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
PO ₄ (mg/l)	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0.04
Si (mg/l)	38.3	33.2	10.1	10.5	5.5
Na (mg/l)	5.0	3.7	19.4	3.2	4.2
K (mg/l)	0.9	0.6	0.3	0.3	0.6
F (mg/l)	0.13	0.11	0.13	0.17	
Ag (µg/l)	<0.1	<0.1	0.2	0.2	
Al (µg/l)	21.9	34.9	23.7	28.5	
As (µg/l)	0.8	<0.5	1.9	2.1	
B (µg/l)	14.6	15.3	58.0	69.0	
Ba (µg/l)	43.0	49.0	85.0	93.0	
Be (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Cd (µg/l)	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	<0.1
Co (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	0.3	
Cr (µg/l)	0.3	<0.1	<0.1	<0.1	
Cu (µg/l)	<0.1	<0.1	1.2	2.1	<0.1
Fe (µg/l)	<2.0	<2.0	11.0	14.0	<1.7
Li (µg/l)	16.9	5.5	2.3	2.2	
Mn (µg/l)	<0.5	<0.5	24.0	1.2	<0.1
Hg (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Mo (µg/l)	0.3	0.2	0.2	0.3	
Ni (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.1
Pb (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.1
Rb (µg/l)	4.0	3.0	2.0	3.0	
Sb (µg/l)	<1.0	<1.0	1.5	1.1	
Se (µg/l)	<0.5	<0.5	3.7	1.8	<0.1
Sn (µg/l)	0.3	0.3	1.4	2.2	
Sr (µg/l)	47.0	44.4	26.6	28.0	32.0
Ti (µg/l)	<0.5	<0.5	0.9	1.1	
Tl (µg/l)	<0.5	<0.5	0.6	<0.5	
V (µg/l)	1.0	<0.1	<0.1	1.0	
Zn (µg/l)	1.6	2.6	1.4	4.4	19.0