



## Spormaggiore

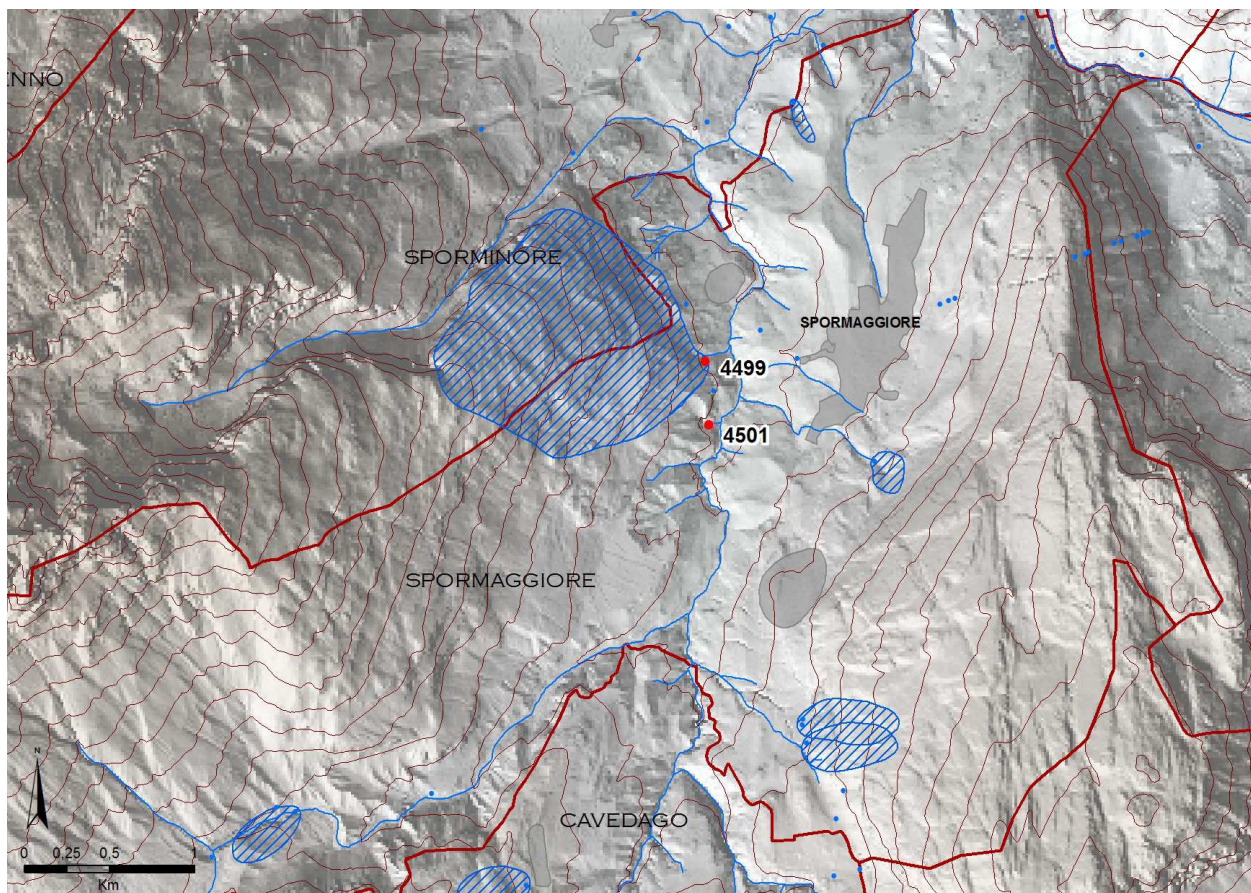


Figura 1 : mappa con l'ubicazione delle sorgenti selezionate ed analizzate (in rosso) con il codice che le caratterizza univocamente; per le sole sorgenti utilizzate a scopo potabile sono riportate con campitura obliqua le aree di rispetto idrogeologico, come definite dalla Carta delle risorse idriche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

Nel territorio del Comune di Spormaggiore sono censite 25 sorgenti, tuttavia nel seguito saranno prese in esame solo le due delle quali si dispone di almeno un'analisi chimica di dettaglio.

La sorgente “**Acqua santa**” (4499), che rappresenta una delle più importanti risorse idriche della valle, nasce a ovest dell'abitato di Spormaggiore, a quota 479 m, ai piedi del Monte Bedole. Si tratta di una sorgente carsica che sgorga dalla roccia in prossimità del Rio Acquasanta, con una portata media pari a circa 600 l/s, ricavata da 34 misure, variabili da un minimo di 73 l/s ed un massimo stimato di circa 2000 l/s. Le sue acque alimentano gli acquedotti di Spormaggiore, Mezzocorona, Mezzolombardo e San Michele all'Adige.

Più a sud sullo stesso versante, a quota 470 m, sgorga dalla roccia un'altra importante sorgente carsica perenne: “**Maso Gori**” (4501), la cui portata media si aggira su 50 l/s, con una variabilità compresa tra 20 e 100 l/s.

Gli acquiferi di entrambe le sorgenti sono impostati all'interno delle formazioni calcaree del Gruppo dei Calcarei Grigi, e vengono a giorno per l'azione di sbarramento operata dalla linea tettonica Trento - Cles. Le acque delle due sorgenti analizzate mostrano pertanto un profilo chimico tipico di acque provenienti da formazioni calcaree: pH alcalino prossimo a 8 unità e prevalenza di ioni calcio e bicarbonato.





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

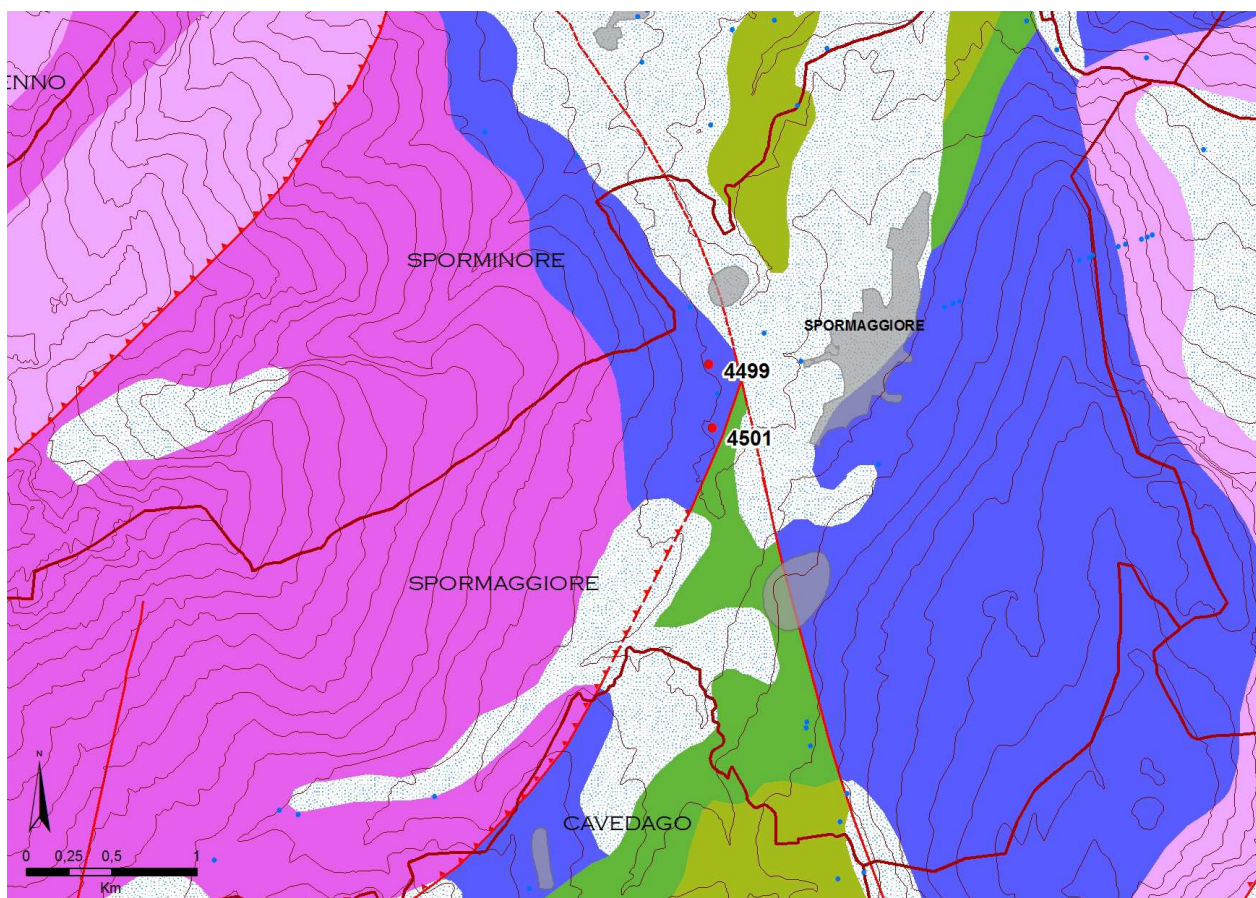


Figura 2 : mappa litologica e strutturale schematica con l'ubicazione delle sorgenti selezionate ed analizzate (in rosso) con il relativo codice

La conducibilità elettrica evidenzia un maggior grado di mineralizzazione per le acque della sorgente **Maso Gori**, sebbene anche l'**Acqua santa** tragga origine da un reticolo carsico all'interno dello stesso versante. Probabilmente i volumi maggiori scaricati dall'**Acqua santa** fanno capo ad una circolazione più veloce, con condotti carsici di maggiori dimensioni, che consentono un minore tempo di residenza nell'acquifero.

Come si può osservare nel diagramma di Piper in Fig. 3, il tenore di magnesio è limitato rispetto al calcio, confermando la prevalente natura calcarea della roccia che costituisce l'acquifero. Peraltro la dissoluzione della calcite ha una cinetica più rapida rispetto a quella della dolomite, per cui i condotti carsici si sviluppano con maggiore facilità nelle formazioni calcaree.

Il tenore di cloruri e solfati è molto scarso e anche i nitrati stanno al di sotto di 2 mg/l. La componente di silice, sodio e potassio rilevata nei campioni è minima, con valori inferiori a 1 mg/l.

Nell'analisi dell'**Acqua santa** presa come riferimento e riportata in tabella è rilevata la presenza di alluminio, con una concentrazione di 5.2 µg/l, e di tracce di arsenico, cobalto, rame, manganese, nichel, stagno, molibdeno, vanadio e perfino di titanio. Tali valori sono comunque nettamente entro i limiti che definiscono la classe di stato chimico buono per le acque sotterranee.

L'**Acqua santa** è stata monitorata nel 2008-2009 con analisi mensili nell'ambito di uno studio idrogeologico sul gruppo del Brenta. Sono state svolte undici analisi di dettaglio a cadenza mensile, per osservare le variazioni dei diversi parametri nel corso di un ciclo idrologico. Tra gli elementi in traccia, espressi in microgrammi/litro, superano il limite di rilevabilità analitica, pari a 0.1 µg/l, alluminio, bario, stronzio, rame, stagno e molibdeno. La loro variabilità nel corso dell'anno è limitata, se paragonata agli ioni principali, il cui andamento è illustrato nel grafico di Fig. 4.



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

Dal grafico appare evidente come alcuni parametri analitici principali, quali gli ioni  $\text{Ca}$  e  $\text{HCO}_3$  e conseguentemente la conducibilità elettrica, seguano i cicli idrologici annuali, con picchi durante i mesi invernali e minimi estivi. Questo comportamento è legato all'afflusso di acque "giovani" durante il periodo piovoso e di scioglimento nivale, che comporta una riduzione delle concentrazioni dei sali e della temperatura dell'acqua. Al contrario, durante il periodo secco invernale si ha un aumento della temperatura dell'acqua ed un incremento delle concentrazioni dei vari elementi disciolti, poiché vengono richiamate le riserve dell'acquifero che sono in equilibrio chimico con la matrice rocciosa, grazie al loro maggiore tempo di residenza in profondità. Le concentrazioni incrementano gradualmente a partire dal mese di agosto, quando si ha una riduzione di precipitazioni piovose, e possono subire nuovi cali momentanei nella stagione umida autunnale.

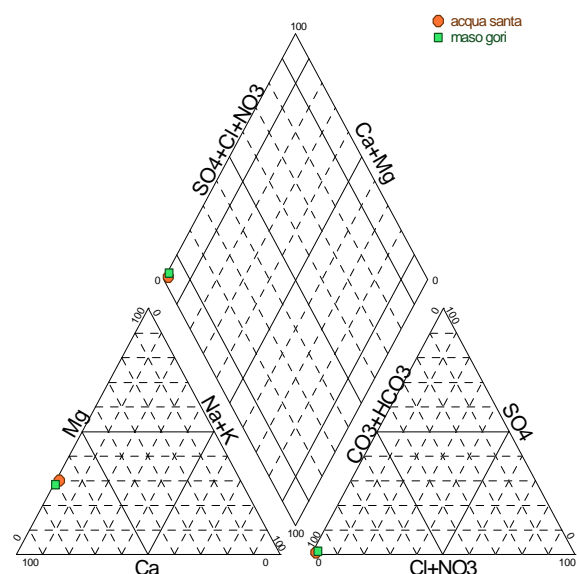


Figura 3 : diagramma di Piper delle acque sorgive analizzate

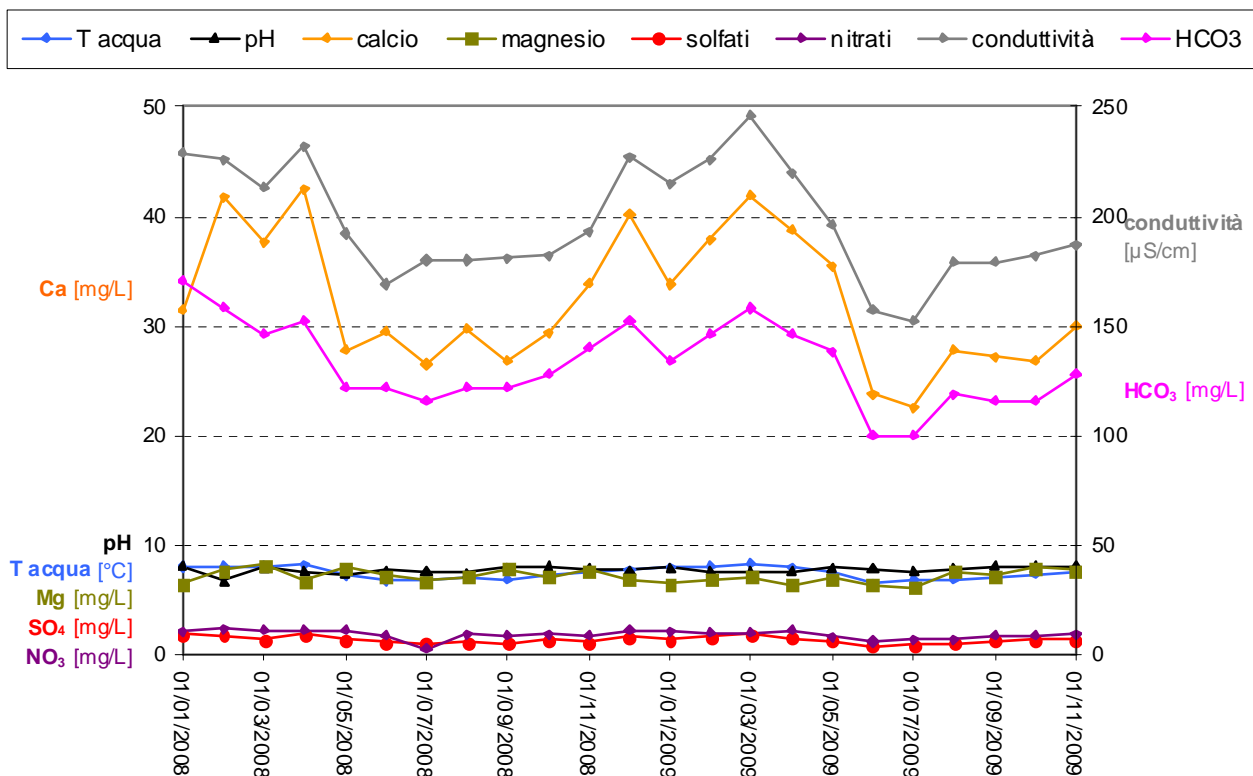


Figura 4 : andamento dei principali ioni della sorgente **Acqua santa** dal 14/01/08 al 18/11/09. I valori dei parametri di conducibilità e  $\text{HCO}_3$  sono riferiti alle unità sull'asse Y secondario.



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

Codice sorgente	4499	4501
Nome sorgente	acqua santa	maso gori
Comune	Spormaggiore	Spormaggiore
X	656957	656979
Y	5120146	5119774
quota (m s.l.m.)	479	470
data prelievo	17/06/09	13/07/05
T aria (°C)	6.5	23.0
T acqua (°C)		7.1
portata (l/s)		30
pH	7.8	8.0
conduttività (μS/cm a 20°C)	157	269
durezza tot. (°F)	8.5	
residuo secco	102	
T.O.C. (mg/l)	2.1	
Cl (mg/l)	0.1	0.4
SO <sub>4</sub> (mg/l)	0.7	1.3
Ca (mg/l)	23.7	30.0
Mg (mg/l)	6.3	7.3
HCO <sub>3</sub> (mg/l)	100	125.6
O <sub>2</sub> disc. (mg/l)	6.3	11.1
CO <sub>2</sub> lib. (mg/l)	1	
CO <sub>2</sub> aggr. (mg/l)	<0.2	
NO <sub>3</sub> (mg/l)	1.2	1.89
NO <sub>2</sub> (mg/l)	<0.02	
NH <sub>4</sub> (mg/l)	<0.02	<0.02
PO <sub>4</sub> (mg/l)	<0.15	<0.01
Si (mg/l)	0.7	0.9
Na (mg/l)	0.4	0.2
K (mg/l)	0.1	0.2
F (mg/l)	0.00	
Ag (μg/l)	<0.1	
Al (μg/l)	5.2	
As (μg/l)	0.1	
B (μg/l)	<0.1	
Ba (μg/l)	2.2	
Be (μg/l)	<0.1	
Cd (μg/l)	<0.1	<0.1
Co (μg/l)	0.2	
Cr (μg/l)	<0.1	
Cu (μg/l)	0.1	<0.1
Fe (μg/l)	<5.0	<1.7
Li (μg/l)	<0.1	
Mn (μg/l)	0.1	<0.1
Hg (μg/l)	<0.1	
Mo (μg/l)	0.1	
Ni (μg/l)	0.1	<0.1
Pb (μg/l)	<0.1	<0.1
Rb (μg/l)	<0.1	
Sb (μg/l)	<0.1	
Se (μg/l)	<0.1	<0.1
Sn (μg/l)	0.4	
Sr (μg/l)	15	21.0
Ti (μg/l)	0.6	
Tl (μg/l)	<0.1	
V (μg/l)	0.4	
Zn (μg/l)	<0.1	77.0