



## Fondo

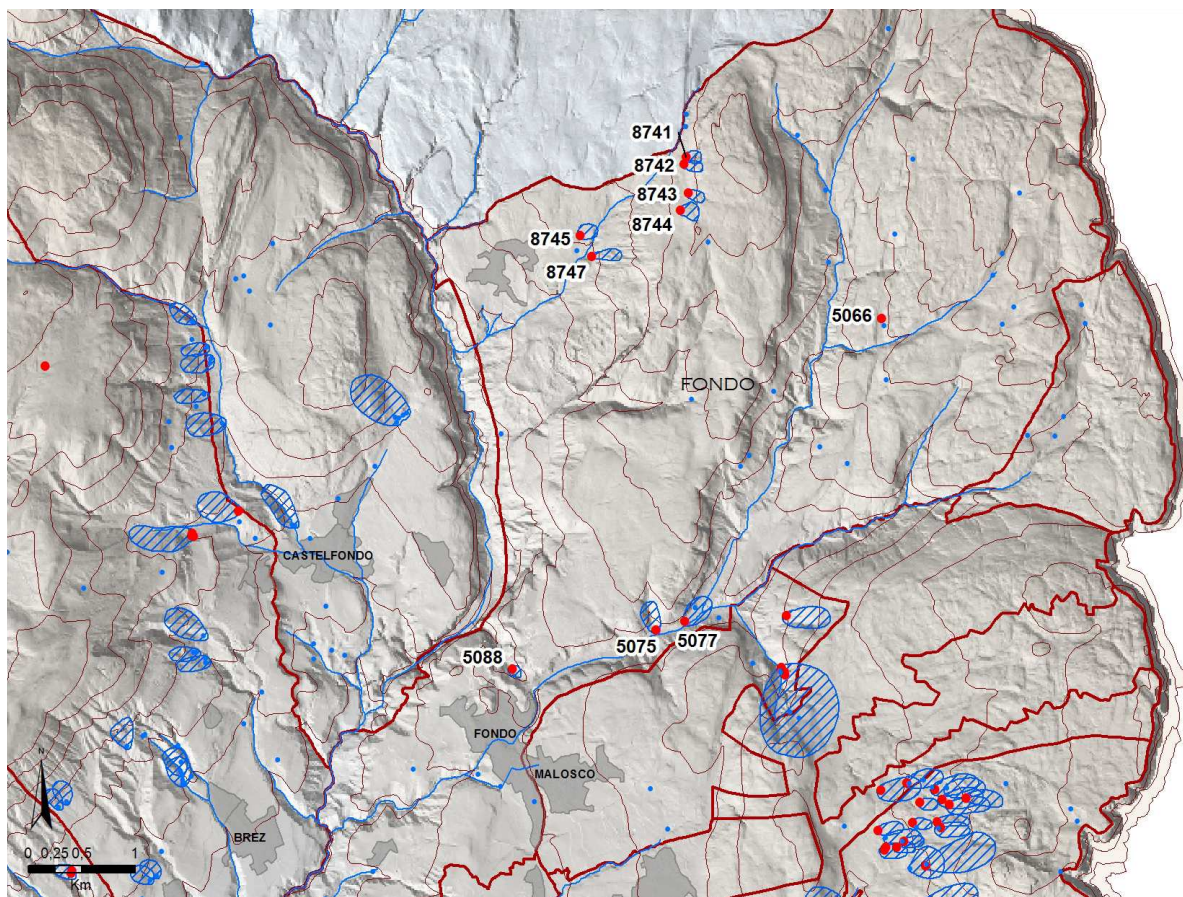


Figura 1 : mappa con l'ubicazione delle sorgenti selezionate ed analizzate (in rosso) con il codice che le caratterizza univocamente; per le sole sorgenti utilizzate a scopo potabile sono riportate con campitura obliqua le aree di rispetto idrogeologico, come definite dalla Carta delle risorse idriche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

Nel territorio del Comune di Fondo, sono censite 46 sorgenti, tuttavia nel seguito saranno prese in esame solo le dieci sorgenti delle quali si dispone di almeno un'analisi chimica di dettaglio, nove delle quali captate ad uso potabile.

A monte dell'abitato di Fondo, nell'incisione valliva percorsa dalla Roggia di Fondo, quattro sorgenti, tutte denominate “**Ponti**”, sono captate per l'acquedotto di Fondo-Vasio, ed forniscono una portata media concessa di 12 l/s. Salendo lungo la valle, a quota 1040 m si incontra la sorgente “**Ponti 1**” (5075); circa 500 m più avanti, a quota 1045 m, sgorgano le sorgenti “**Ponti 2**” (5076) e “**Ponti 3**” (5077), mentre la “**Ponti 4**” (5078) si trova a quota 1050 m. Tra queste, Ponti 1 e Ponti 3 sono quelle sottoposte ad analisi, data la loro maggiore portata media, rispettivamente di 6.4 e 10.1 l/s. Nell'opera di presa **Ponti 3**, che risale al 1910, il cunicolo drenante, lungo 40 m, è ancora ispezionabile. Ad una recente visita l'opera di presa Ponti 4 si presentava allagata ed in cattivo stato di manutenzione.

Alla testata della Val di Combra, in prossimità dell'abitato di Fondo, a quota 970 m, nasce la sorgente “**Combra**” (5088), con circa 6 l/s di portata media.

Tutte le sorgenti fin qui elencate sono di origine carsica e hanno un acquifero impostato in formazioni calcareo-dolomitiche.



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

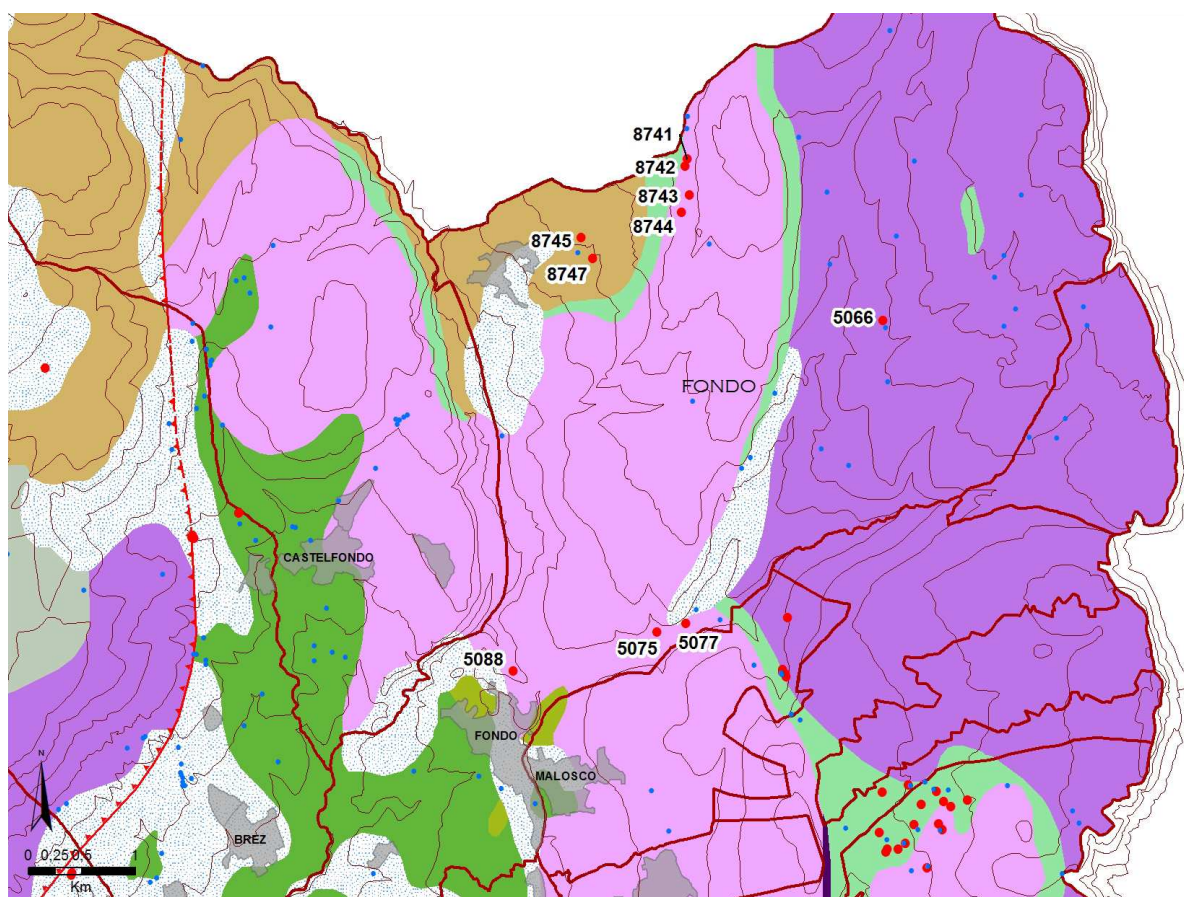


Figura 2: mappa litologica e strutturale schematica con l'ubicazione delle sorgenti selezionate ed analizzate (in rosso) con il relativo codice.

La sorgente “**Malga da Cis**” (5066) si trova a valle della Malga Manzara di Fondo, ad un’altitudine di 1480 metri, sulla destra idrografica del Rio Manzarana. Si presenta come una sorgente diffusa, allineata con altre venute lungo una faglia, ed ha un deflusso superiore a 2 l/s. Il bacino cui afferisce è caratterizzato dalle rocce dolomitiche della formazione dello Sciliar.

Nella parte settentrionale del comune, in prossimità del confine provinciale, si trova un gruppo di sorgenti, allineate con la base del versante dolomitico del Dos di Solomp, in prossimità con il contatto stratigrafico con le rocce impermeabili della formazione di Travenanzes e delle vulcaniti basaltiche. Procedendo da nord verso sud si incontra dapprima la sorgente “**Orne 1**” (8741), a quota 1545 m, seguita dalla “**Orne 2**” (8742) a quota 1530, “**Orne 3**” (8743) a quota 1540, ed “**Orne 4**” (8744) a quota 1525. Tutte hanno una portata media inferiore al litro al secondo. Sono tutte captate ad uso potabile per la rete dell’abitato di Tret alto. Le opere di presa sono state costruite nel 1977.

Più in basso, vicino a Tret ed al Rio Veier, altre due venute defluiscono dai lembi di depositi quaternari poggianti sulle dolomie dello Sciliar: la sorgente “**Plazze**” (8745) che si trova in destra idrografica a quota 1310 m, e la sorgente “**Fontane**” (8747) sul versante opposta del rio, a quota 1285 m. Hanno rispettivamente una portata media di 1.5 e 3 l/s.

I principali parametri chimici analizzati sono utilizzati per la costruzione del digramma di Piper di Fig. 3, nel quale le posizioni di punti di colori diversi rappresentano il chimismo di ciascuna sorgente. Come è ben visibile nel diagramma, tutte le acque hanno i medesimi rapporti ionici, che indicano una facies carbonatico-calcica. Dalle analisi si nota che il tenore medio di magnesio aumenta sensibilmente al diminuire della quota dell’emergenza, poiché la circolazione delle acque coinvolge presumibilmente acquiferi più ampi e profondi.





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

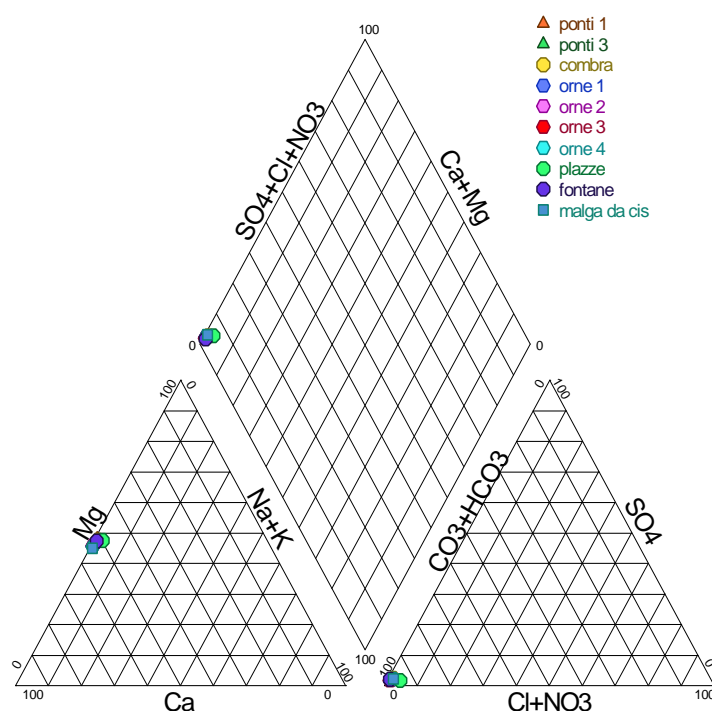


Figura 3 : diagramma di Piper delle acque sorgive analizzate

I valori di pH sono leggermente alcalini e la conducibilità elettrica è superiore a 300  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , indice di un discreto contenuto di sali disciolti.

Anche se i caratteri chimici principali sono tipici di acque a contatto con formazioni dolomitiche, non si può trascurare la presenza delle vicine effusioni basaltiche che possono condizionare lo scorrimento sotterraneo, costituendo localmente delle trappole per contatto e rilasciare, pur con una cinetica più lenta rispetto alla dissoluzione dei carbonati, alcuni metalli, che si ritrovano in tracce. In tutte le acque analizzate si riconoscono significative concentrazioni di alluminio, arsenico, rame, selenio, vanadio, stagno e molibdeno, mentre in alcuni campioni si rilevano tracce di zinco, cobalto e ferro.

In tutti i campioni prelevati le concentrazioni di boro, di circa 200  $\mu\text{g}/\text{l}$ , sono decisamente anomale, tanto più se confrontate con quelle di Ba, Sr e Li, generalmente associati ai borati nelle rocce evaporitiche o nelle concrezioni tardo-termali.

I valori riscontrati dei cloruri e dei nitrati rientrano nella media delle acque trentine, con un picco di cloruri registrato alla sorgente **Plazze**. I solfati sono scarsamente rappresentati, per assenza di formazioni gessose prossime alle sorgenti descritte.

Tutti i campioni analizzati rientrano nella classificazione di buono stato chimico, rimanendo al di sotto dei valori soglia. Meritano comunque attenzione le concentrazioni di arsenico e selenio, benché non superino la metà del valore soglia, pari a 10  $\mu\text{g}/\text{l}$ .



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

Codice sorgente	5075	5077	5088	8741	8742	8743	8744	8745	8747	5066
Nome sorgente	ponti 1	ponti 3	combra	orne 1	orne 2	orne 3	orne 4	plazze	fontane	malga da cis
Comune	Fondo	Fondo	Fondo	Fondo	Fondo	Fondo	Fondo	Fondo	Fondo	Fondo
X	665621	665893	664275	665904	665884	665930	665850	664914	665018	667741
Y	5146102	5146186	5145740	5150548	5150475	5150206	5150048	5149810	5149611	5149030
quota (m s.l.m.)	1040	1045	970	1545	1530	1540	1525	1310	1285	1480
data prelievo	16/10/07	16/10/07	16/10/07	16/10/07	16/10/07	16/10/07	16/10/07	16/10/07	16/10/07	21/07/05
T aria (°C)	12.2	12.3	12.2	6.5	6.4	6.8	7.0	10.3	10.5	
T acqua (°C)	7.3	7.6	7.5	6.2	7.2	6.5	6.5	8.6	7.0	
portata (l/s)	5	10	4	0.01	0.42	0.28	0.3	0.2	0.8	
pH	7.7	7.8	7.7	7.9	7.8	7.7	7.7	7.9	7.6	8.0
conduttività (µS/cm a 20°C)	393	369	398	324	342	344	347	387	388	345
durezza tot. (°F)	23.8	22.9	23.9	20.0	21.4	21.4	21.5	22.8	23.8	
residuo secco	271	254	274	223	236	237	239	267	267	
T.O.C. (mg/l)	0.7	0.7	0.6	0.5	0.8	0.7	1.2	0.9	0.7	
Cl (mg/l)	0.7	0.5	1.5	0.4	0.4	0.3	0.4	4.8	0.4	0.9
SO <sub>4</sub> (mg/l)	4.8	4.6	5.2	3.6	3.9	3.6	4.4	3.8	4.7	4.7
Ca (mg/l)	49.0	47.8	49.3	43.2	46.1	46.2	46.7	46.7	49.8	46.0
Mg (mg/l)	28.0	26.5	27.9	22.3	23.9	23.7	23.9	27.0	27.6	23.1
HCO <sub>3</sub> (mg/l)	288.9	271.7	271.8	224.2	248.3	250.8	251.1	269.1	283.8	251.3
O <sub>2</sub> disc. (mg/l)	8.2	8.5	8.4	7.8	7.9	7.9	7.8	8.2	8.3	
CO <sub>2</sub> lib. (mg/l)	6.0	5.9	6.5	4.7	5.0	6.0	5.5	4.0	6.7	
CO <sub>2</sub> aggr. (mg/l)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
NO <sub>3</sub> (mg/l)	2.14	2.14	1.78	1.44	1.45	1.47	2.81	2.68	0.98	2.49
NO <sub>2</sub> (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<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	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02
PO <sub>4</sub> (mg/l)	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0.04
Si (mg/l)	3.7	3.5	4.4	2.3	2.3	2.2	2.7	2.5	3.9	2.3
Na (mg/l)	0.6	0.5	0.9	0.4	0.4	0.4	0.5	2.7	0.7	0.5
K (mg/l)	0.4	0.4	0.5	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	0.3
F (mg/l)	0.07	0.06	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.05	0.07	
Ag (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Al (µg/l)	7.4	6.3	8.2	<5.0	5.0	10.5	7.1	<5.0	5.2	
As (µg/l)	4.0	3.3	2.4	2.6	3.9	2.6	2.9	2.1	2.8	
B (µg/l)	225.5	230.3	255.5	181.9	214.5	210.0	194.1	251.2	241.7	
Ba (µg/l)	6.0	6.0	8.0	4.0	4.0	3.0	4.0	4.0	6.0	
Be (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<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	0.2	<0.1	<0.1	<0.1
Co (µg/l)	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	
Cr (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Cu (µg/l)	4.4	3.8	4.5	3.8	4.0	3.8	4.3	4.4	4.4	<0.1
Fe (µg/l)	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	5.0	<2.0	<2.0	<1.7
Li (µg/l)	4.1	2.7	3.2	2.9	2.9	3.2	3.2	3.2	3.0	
Mn (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.1
Hg (µg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Mo (µg/l)	0.1	0.3	0.5	0.5	0.4	0.3	0.6	0.1	0.4	
Ni (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.1
Pb (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.1
Rb (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.0	1.0	<0.5	<0.5	<0.5	
Sb (µg/l)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
Se (µg/l)	4.1	1.4	3.0	1.2	3.0	2.3	2.1	3.0	4.4	<0.1
Sn (µg/l)	1.1	1.4	1.5	1.3	1.4	0.9	0.7	1.2	0.9	
Sr (µg/l)	35.7	43.7	36.4	29.0	29.0	27.6	27.1	28.8	39.8	18.0
Ti (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Tl (µg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
V (µg/l)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	
Zn (µg/l)	0.7	<0.3	1.8	<0.3	0.4	1.1	1.6	<0.3	<0.3	<0.1