



Levico Terme

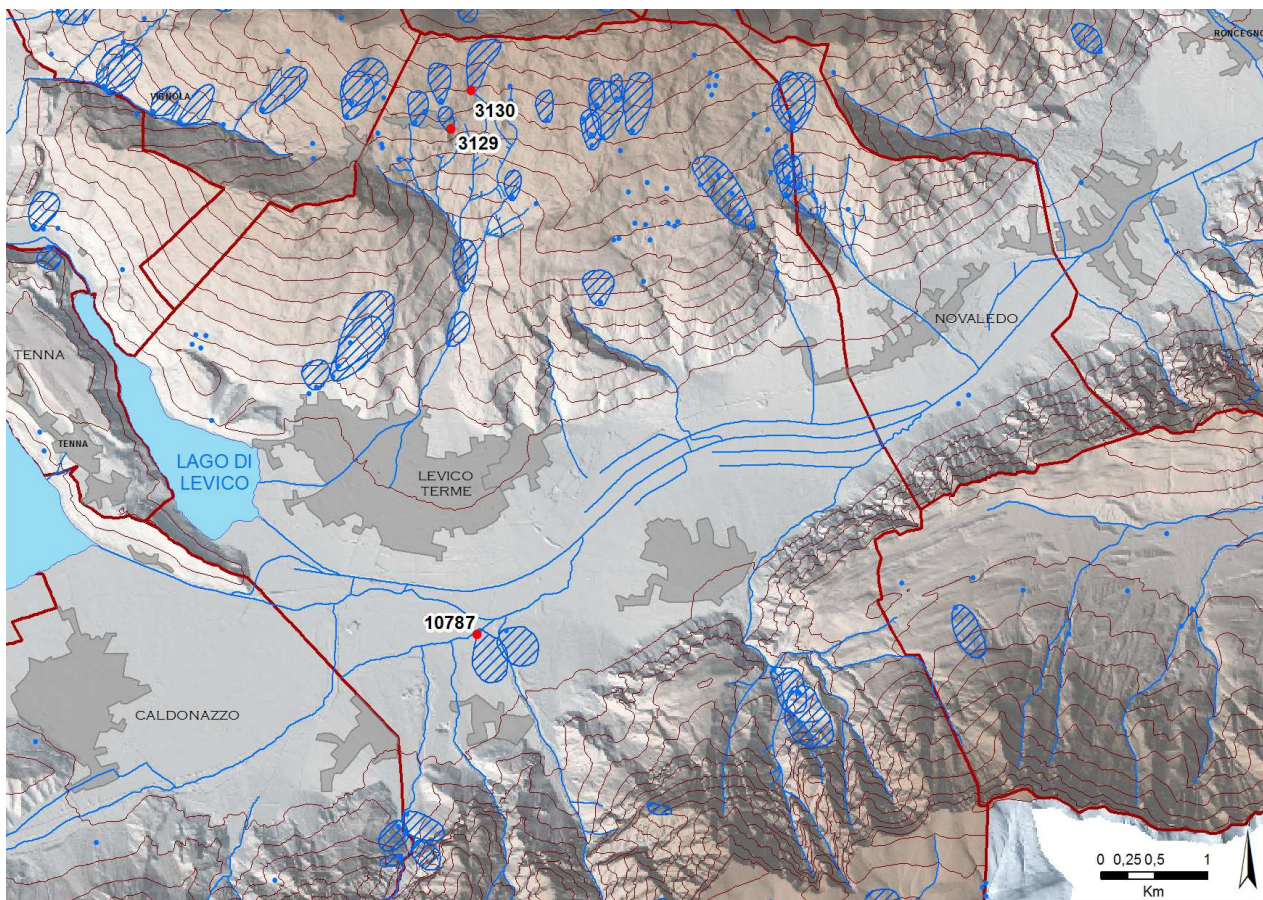


Figura 1 : mappa con l'ubicazione delle sorgenti selezionate ed analizzate (in rosso) con il codice che le caratterizza univocamente; per le sole sorgenti utilizzate a scopo potabile sono riportate con campitura obliqua le aree di rispetto idrogeologico, come definite dalla Carta delle risorse idriche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

Nel territorio comunale di Levico Terme, si contano 124 sorgenti, ma solo di tre si dispongono di analisi chimiche di dettaglio.

Sul fondovalle della Valsugana, a quota 440 m, poco a valle dell'abitato di Santa Giuliana, sgorga la “**Risorgive vena**” (10787), che presenta una portata media di circa 46 l/s, e massima stimata di circa 100 l/s. Come indica il nome, si tratta di una risorgiva, in altre parole è causata dall'emergenza della ricca falda acquifera ospitata nel conoide di Santa Giuliana.

In Fig. 2 è riportato l'andamento dei valori analitici dei principali ioni di questa risorgiva nel periodo compreso tra gli anni 2000 e 2009. Nella tabella sono indicati i valori statistici dei principali parametri chimico-fisici rilevati nello stesso periodo. Il grafico mostra come la concentrazione ionica abbia andamento inversamente proporzionale alla portata. Ciò è evidente confrontando l'andamento della conducibilità elettrica con la portata. In occasione di intense precipitazioni o dello scioglimento nivale la ricarica dell'acquifero comporta un aumento della piezometrica e della velocità delle acque, con minor tempo di permanenza di queste a contatto con la matrice rocciosa. Le acque sono comunque in equilibrio con la matrice acquifera, come si rileva dai valori di pH stabili (7.5 ± 0.1) e dalle deboli fluttuazioni degli ioni principali, più sensibili per HCO_3 , Ca e SO_4 .



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

L'analisi di dettaglio non individua tracce di metalli e di altre specie minori in quantità rilevabili, ma evidenzia concentrazioni importanti di cloruri e nitrati. Tali valori, pur restando sotto ai valori soglia per lo stato chimico buono, indicano la scarsa protezione di questa sorgente nei confronti della contaminazione antropica.

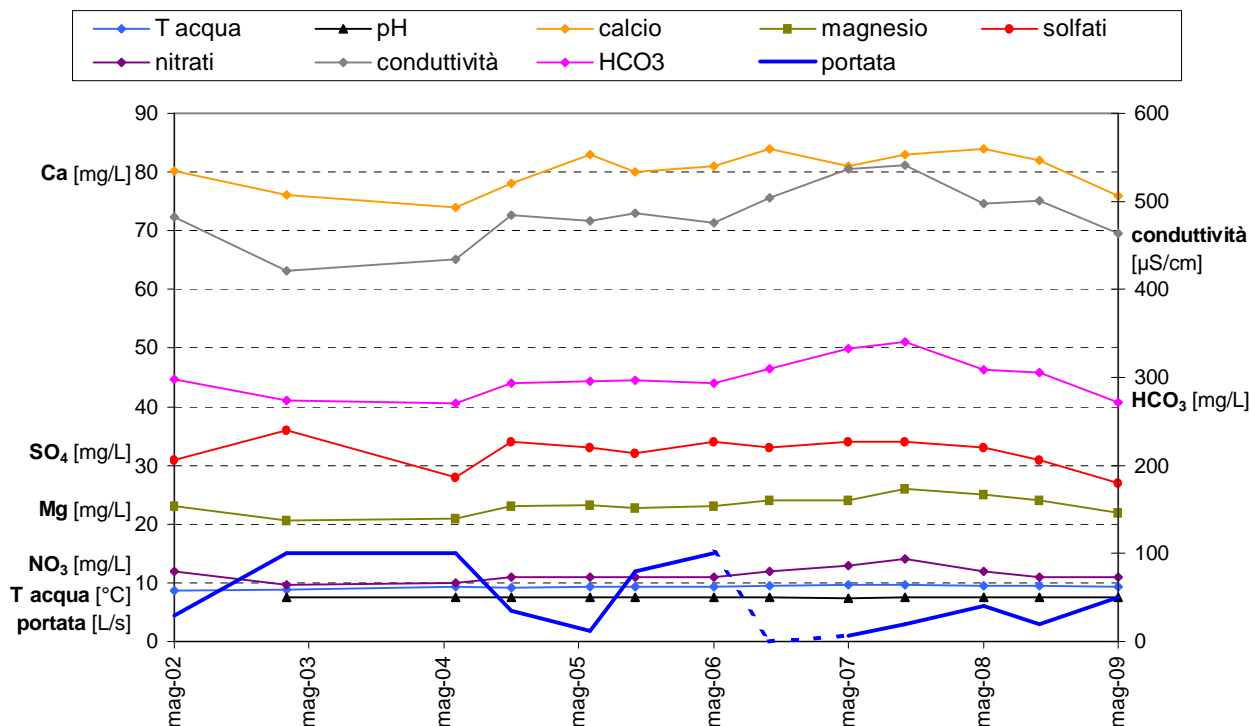


Figura 2 : andamento dei principali ioni per la sorgente “Risorgive vena” nelle analisi complete effettuate dal 2002 al 2009.

	T acqua °C	portata L/s	pH	conduttività μS/cm	cloruri mg/l	solfati mg/l	calcio mg/l	magnesio mg/l	HCO ₃ mg/l	nitrati mg/l
N° valori	13	12	12	13	13	13	13	13	13	13
media	9.3	49.5	7.5	485.1	6.2	32.3	80.2	23.2	299.4	11.4
Dev. standard	0.3	35.9	0.1	34.0	0.8	2.5	3.2	1.5	21.0	1.2

Sul versante meridionale della Panarotta, a quota 1437 m in località Vetriolo è captata la fonte “**Acqua minerale leggera**” (3129), utilizzata per lo stabilimento termale.

Una venuta secondaria non captata scaturisce dalla parete in prossimità della presa, con una portata minima di circa 0.1 l/s.

Infine a quota 1585 m i numerosi stillicidi presenti in un antico cunicolo minerario sono captati a formare la preziosa “**Acqua forte di Vetriolo**” (3130), la cui portata media si aggira attorno a 0.1 l/s.



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

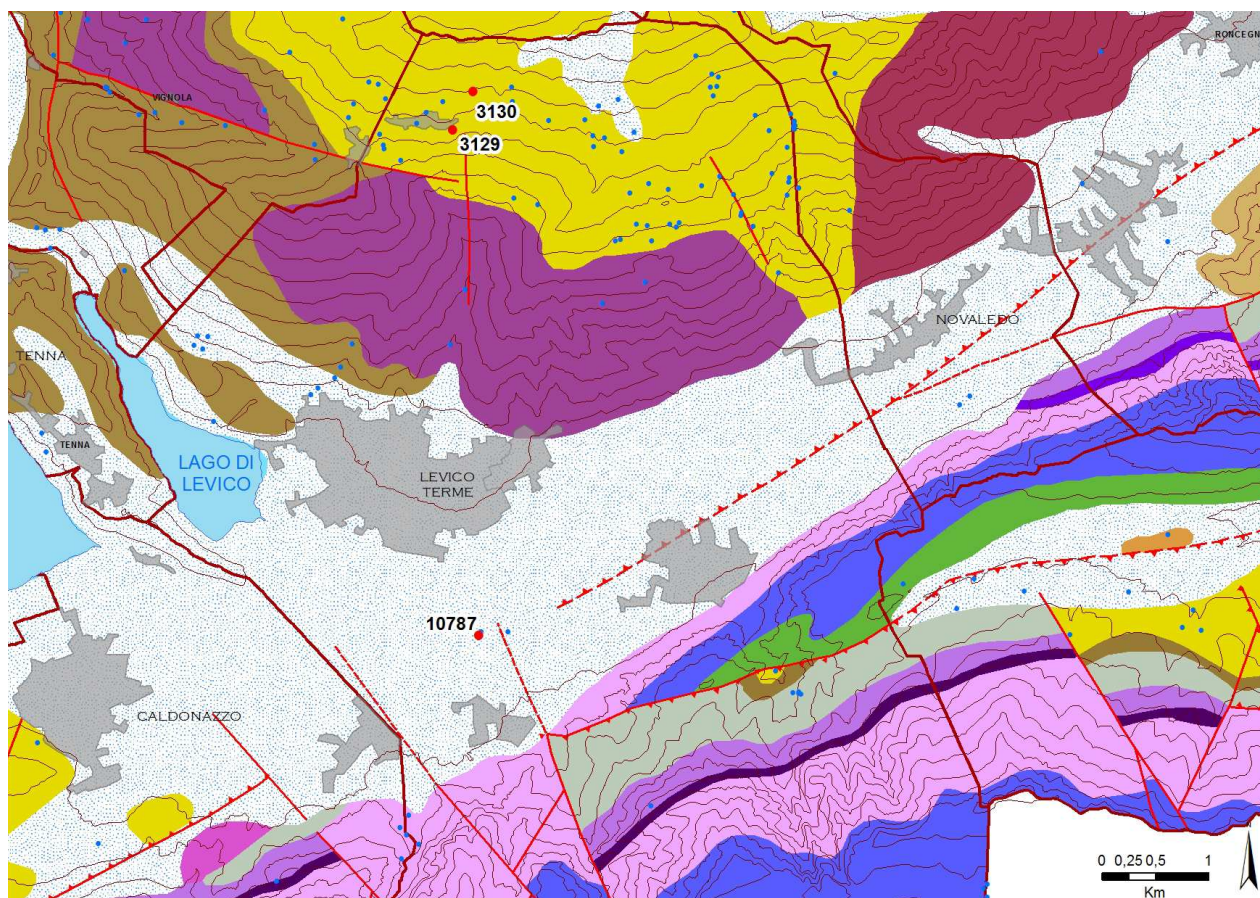


Figura 3 : mappa litologica e strutturale schematica con l'ubicazione delle sorgenti selezionate ed analizzate (in rosso) con il relativo codice.

Il profilo chimico delle sorgenti **Acqua forte di Vetriolo** e **Acqua minerale leggera** mostra numerosi e significativi superamenti dei valori soglia, evidenziati in grassetto. Per l'**Acqua forte di Vetriolo** i superamenti riguardano soprattutto arsenico (13.4 mg/l, a fronte di un valore soglia di 0.01 mg/l), ferro (valore non inserito per eccesso), rame, manganese (valore soglia non definito), piombo, cadmio, nichel e solfati.

Nell'**Acqua minerale leggera** i superamenti dei valori soglia riguardano ferro, zinco e nichel, manganese e solfati.

Nel diagramma di Piper le acque di Vetriolo hanno una posizione ben separata, essenzialmente per la loro grande ricchezza in solfati ed il basso tenore in carbonati. Il particolare chimismo di queste preziose acque, utilizzate a scopo termale, è riconducibile alle mineralizzazioni a solfuri, anch'esse sfruttate sin dal medioevo.

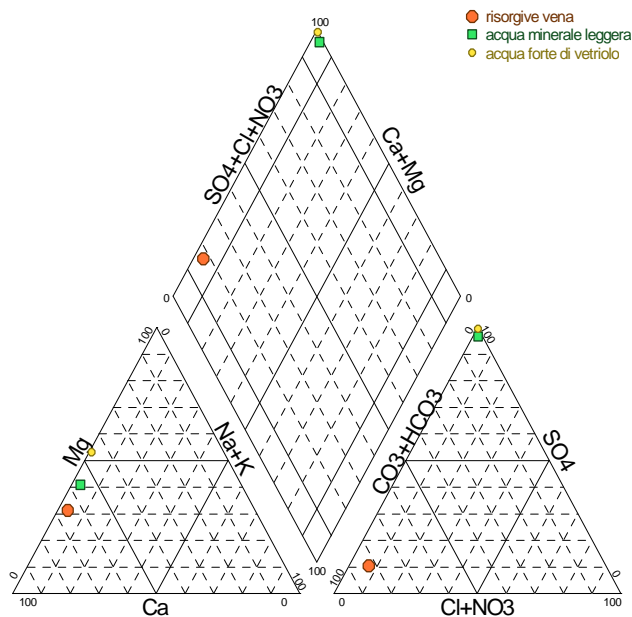


Figura 4 : diagramma di Piper delle acque sorgive analizzate



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

Codice sorgente	10787	3129	3130
Nome sorgente	risorgive vena	acqua minerale leggera	acqua forte di vetriolo
Comune	Levico Terme	Levico Terme	Levico Terme
X	679061	678818	679006
Y	5096493	5101211	5101571
quota (m s.l.m.)	440	1437	1585
data prelievo	05/05/09	10/08/05	28/01/1988
T aria (°C)	20.4	14.3	1.7
T acqua (°C)	9.4	9.1	7.8
portata (L/s)	50.0	0.1	
pH	7.6	6.4	2.0
conduttività (µS/cm a 20°C)	464	1239	9755
durezza tot. (°F)	26.2		
residuo secco	292		9400
T.O.C. (mg/l)			
Cl (mg/l)	7.1	6.2	15.0
SO ₄ (mg/l)	27.0	409.0	5415.0
Ca (mg/l)	76.0	106.0	246.0
Mg (mg/l)	22.0	47.0	172.0
HCO ₃ (mg/l)	272.0	7.3	0.0
O ₂ disc. (mg/l)	8.7		
CO ₂ lib. (mg/l)	12.1		
CO ₂ aggr. (mg/l)	0.0		
NO ₃ (mg/l)	11.00	0.00	0.00
NO ₂ (mg/l)	<0.01		
NH ₄ (mg/l)	<0.03	0.36	
PO ₄ (mg/l)	<0.01	0.03	
Si (mg/l)	3.9	10.7	29.6
Na (mg/l)	3.8	5.3	4.2
K (mg/l)	1.3	2.6	1.0
F (mg/l)			
Ag (µg/l)	<1.0		3.0
Al (µg/l)	<5.0		62000.0
As (µg/l)	<0.5		13400.0
B (µg/l)	<10.0		
Ba (µg/l)	64.0		
Be (µg/l)	<0.5		
Cd (µg/l)	<0.5	1.5	500.0
Co (µg/l)	<1.0		
Cr (µg/l)	<2.0		36.0
Cu (µg/l)	<5.0	<0.1	36000.0
Fe (µg/l)	<5.0	14210.0	#####
Li (µg/l)	<2.0		80.0
Mn (µg/l)	<1.0	2679.0	6200.0
Hg (µg/l)	<0.1		
Mo (µg/l)	<2.0		
Ni (µg/l)	<2.0	55.0	87.0
Pb (µg/l)	<1.0	<0.1	1195.0
Rb (µg/l)	<5.0		
Sb (µg/l)	<0.5		
Se (µg/l)	<5.0	<0.1	
Sn (µg/l)	<2.0		
Sr (µg/l)	203.0	157.0	80.0
Ti (µg/l)	<1.0		
Tl (µg/l)	<2.0		
V (µg/l)	<1.0		
Zn (µg/l)	<10.0	14170.0	