

A large waterfall cascading down a rocky cliff in a lush green forest. The water is white and frothy as it falls, creating a misty spray at the bottom. The surrounding area is covered in dense green trees and vegetation.

**L'acqua
di Brescia**

**criticità e
interrogativi
di Marino Ruzzenenti**

Convegno di Legambiente sull'acqua di Brescia 26 marzo 2011

Ribadiamo che vogliamo che la gestione dell'acqua sia **pubblica** e che l'acqua sia anche **di buona qualità**



C A M P A G N A R E F E R E N D A R I A
L'ACQUA NON SI VENDE

fuori l'acqua dal mercato, fuori i profitti dall'acqua

www.acquabenecomune.org



A Brescia mancanza di dati completi ed aggiornati,

» Clienti » Servizi Idrici » Acquedotto Provincia di Brescia » Circoscrizioni » Circoscrizione Sud

Circoscrizione Sud

PRINCIPALI PARAMETRI CARATTERISTICI DELL'ACQUA

Parametri chimici	Unità di misura	Limiti previsti dal D.lgs 31/01	Valore medio
pH	unità pH	6,5-9,5	7,3
Conducibilità elettrica a 20° C	µS/cm	2500	662,7
Residuo fisso calcolato	mg/l		463,9
Durezza totale	*F	15 - 50 (valori consigliati dal D.lgs 31/01)	36,4
Calcio	mg/l		103,4
Magnesio	mg/l		26,6
Sodio	mg/l	200	14,1
Potassio	mg/l		1,4
Cloruri	mg/l	250	33,1
Solfati	mg/l	250	47,4
Parametri microbiologici	Unità di misura	Valori di parametro D.Lgs. 31/01	Valore
Enterococchi	UFC/100ml	0	0
Escherichia coli	UFC/100ml	0	0

dati aggiornati a giugno 2010

Glossario

Durezza

A2A non pubblica i dati, perché?



MILANO NORD-EST

Parametro	Limiti di legge	Campione	Unità di misura
Colore	Accettabile	Accettabile	CU
Torbidità	Accettabile	Accettabile	NTU
Concentrazione ioni idrogeno	Da 6,5 a 9,5	7,7	Unità pH
Durezza	15-50	28	*F
Cloro residuo libero	0,2	0,03	mg/l
Composti Organoalogenati	30	6	µg/l
Tricloroetilene + Tetracloroetilene	10	1	µg/l
Idrocarburi Aromatici			
Benzene	1.0	<0,02	µg/l
Toluene		<0,02	µg/l
Etilbenzene		<0,02	µg/l
Meta xilene + Para xilene		<0,02	µg/l
Orto Xilene		<0,02	µg/l
Metalli			
Alluminio (Al)	200	<50	µg/l
Antimonio (Sb)	5	<0,5	µg/l
Arsenico (As)	10	<1	µg/l
Bario (Ba)		20	µg/l
Boro (B)	1	0,07	µg/l
Cadmio (Cd)	5	<0,5	µg/l
Calcio (Ca)		85	mg/l
Cromo (Cr)	50	8	µg/l
Ferro (Fe)	200	15	µg/l
Magnesio (Mg)		17	mg/l
Manganese (Mn)	50	3	µg/l
Mercurio (Hg)	1.0	<0,1	µg/l
Nichel (Ni)	20	1	µg/l
Piombo (Pb)	10	<0,5	µg/l
Potassio (K)	10	1	mg/l
Rame (Cu)	1000	<0,5	µg/l
Selenio (Se)	10	0,5	µg/l
Sodio (Na)	200	14	mg/l
Stronzio (Sr)		386	µg/l
Vanadio (V)	50	1	µg/l
Zinco (Zn)		<50	µg/l
Antiparassitari e prodotti assimilabili	0.50	<0.10	µg/l
Atrazina	0.1	<0.01	µg/l
Gruppi anioni/cationi			
Ammonio	0.50	<0,10	mg/l
Bromato	10	n.d.	µg/l
Clorito	200	<200	µg/l
Cloruro	250	27	mg/l
Cianuro	50	n.d.	µg/l
Fluoruri	1.50	<0,5	mg/l
Fosfati		<0,20	mg/l
Nitriti	0.50	<0,20	mg/l
Nitrati	50	33	mg/l
Solfato	250	48	mg/l
Parametri microbiologici			
Escherichia coli	0	Assenti	numero/100 ml
Enterococchi	0	Assenti	numero/100 ml
Batteri coliformi a 37 °C	0	Assenti	numero/100 ml
Conteggio delle colonie a 22 °C	100	Assenti	numero/ ml
Conteggio delle colonie a 37 °C	20	Assenti	numero/ ml

L'acqua distribuita è perfettamente conforme alle prescrizioni di potabilità (D.lgs. n°31 del 02/02/2001)

Analisi del 15 settembre 2010

Non solo cromo.

Qualità delle acque di falda

- L'Arpa (27 settembre 2005 e 22 dicembre 2006) ha certificato un inquinamento diffuso della falda sottostante Brescia in particolare da Cromo VI (in generale oltre i limiti), da tricloroetilene e soprattutto di tetracloroetilene (in questo caso in un punto anche 100 volte sopra i limiti), addebitabili in generale all'attività industriale che è insediata sulla zona nell'ultimo secolo

- Inoltre è stato rilevato un importante pennacchio di tetracloruro di carbonio (fino a 300 volte oltre i limiti) limitato, in questo caso, all'area Caffaro, l'azienda che l'ha impiegato in grandi quantità per produrre il clorocaucciù, commercialmente "clortex".

Tetracloruro di carbonio nell'acqua sotterranea

“oltre i limiti”

ARPA 16 NOVEMBRE 2001
CERTIFICATO DI ANALISI

Campione: acqua sotterranea - programma ARPA di controllo pozzi

Prelevatori: Dieli, Torosani, Macaluso, Don

Richiesta: ARPA - Brescia

Cla 0,15µg/l

N°	Data	Punto prelievo	Hg	PCB	As	Cloroformio	Tricloroetano	Tetracl. Carb. °	Tricloroetilene	Tetracloroet.
registro	prelievo	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
2613	24/09/01	Via Lunga 2 Pozzo Alenia Difesa	0,9	<0,01	<5	-	-	-	-	-
2614	24/09/01	Via Rose 13 Pozzo SIAD	9,5	<0,01	<5	-	-	-	-	-
2614	24/09/01	Via Cassala 3 Pozzo SIA	<0,5	<0,01	<5	-	-	-	-	-
2631	25/09/01	Pozzo Chiesanuova 2	<0,5	<0,01	<5	-	-	-	-	-
2632	25/09/01	Pozzo Sereno 2	<0,5	<0,01	<5	-	-	-	-	-
2633	25/09/01	Pozzo Frao 2	<0,5	<0,01	<5	-	-	-	-	-
2634	25/09/01	Pozzo Folzano	<0,5	<0,01	<5	-	-	-	-	-
2638	26/09/01	Via Milano 83 Ideal Standard	<0,5	<0,01	<5	-	-	-	-	-
2639	26/09/01	Via Labirinto Distrib. Esso	<0,5	<0,01	<5	-	-	-	-	-
2673	01/10/01	Via Orzinuovi 94 Roda S.p.A.	<0,5	<0,01	<5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
2716	05/10/01	Via Noce 129 Az. Ag. Motta	<0,5	<0,01	<5	1 *	<0,5	<0,5	<0,5	1 *
2778	08/10/01	Via Cacciamali 45	<0,5	<0,01	<5	2 *	<0,5	1	2 *	20 *
2807	10/10/01	Pozzo Chiesanuova 2	-	-	-	<0,5	<0,5	1	1 *	1
2808	10/10/01	Pozzo Frao 2	-	-	-	<0,5	2 *	<0,5	3 *	3 *
2809	10/10/01	Pozzo Sereno 2	-	-	-	1 *	<0,5	7	4 *	7 *
2810	10/10/01	Pozzo Folzano	-	-	-	1 *	1 *	<0,5	2 *	2 *
2868	16/10/01	Via Rose 13 Pozzo SIAD	-	-	-	2 *	<0,5	6	1	<0,5
2869	16/10/01	Via Cassala 3 Pozzo SIA	-	-	-	<0,5	1 *	<0,5	1	4 *
2870	16/10/01	Via Labirinto Distrib. Esso	-	-	-	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
2872	17/10/01	Via Milano 83 Ideal Standard	-	-	-	1 *	2 *	<0,5	2 *	11 *
2873	17/10/01	Via Lunga 2 Pozzo Alenia Difesa	-	-	-	2 *	1 *	8	4 *	9 *
2905	22/10/01	c/o Iveco pozzo n° 6	<0,5	<0,01	<5	<0,5	2 *	<0,5	2 *	17 *

* superiore al valore limite della tabella del punto 3 Allegato I del D.M. 25 ottobre 1999 n. 471

° sostanza non prevista nella tabella del punto 3 Allegato I del D.M. 25 ottobre 1999 n. 471

limite di rivelabilità strumentale 0,5 microgrammi/litro (ISS 2001/01 Gruppo di lavoro Acna di Cengio)

Brescia 12/11/01
il Chimico Dirigente
Dott. Domenico Gramagna

Tetracloruro di carbonio nell'acqua potabile

“entro i limiti”. Perché non viene ricercato di norma nell'acqua potabile questo che è l'inquinante “tipico” del sito Caffaro?

A. S. L. BRESCIA
DISTRETTO 1

10 OTT 2001

RICEVUTO

PROT. n° cat. cl.

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Lombardia

Sede di Brescia – Laboratorio di Chimica Ambientale
Via Calzone, 20 – 25124 Brescia
Telefono e fax 0303838542

CONTROLLO PERIODICO ALLA RETE DEI SOLVENTI CLORURATI DELL'ACQUEDOTTO COMUNALE DI BRESCIA

Cla 0,15µg/l

Data prelievo	Codice punto di prelievo	Descrizione Punto di prelievo	n° registro	Cloroformio µ g/l	Tricloro etano µ g/l	Tetracloruro di carbonio µ g/l	Trielina µ g/l	Tetracloro etilene µ g/l	Summa µ g/l
01/10/01	1	V. Benacense Porta Venezia	AU 2862 / 01	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
01/10/01	2	V. S. Orsola S. Eufemia	AU 2863 / 01	<0,5	1	<0,5	1	<0,5	2
01/10/01	3	V. Calonvico 7 Calonvico	AU 2864 / 01	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
01/10/01	4	V. Fiorentini 30 S. Polo	AU 2865 / 01	<0,5	1	<0,5	1	1	3
01/10/01	5	V. Raffaello S. Polo	AU 2866 / 01	<0,5	1	<0,5	1	1	3
01/10/01	6	V. S. Benedetto Buffalora	AU 2867 / 01	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
01/10/01	7	Giardini Q. Le Leonessa	AU 2868 / 01	<0,5	1	<0,5	1	1	3
01/10/01	8	Falzano	AU 2869 / 01	<0,5	1	<0,5	2	2	5
01/10/01	9	V. Micheli Lamarmora	AU 2870 / 01	<0,5	<0,5	3	<0,5	<0,5	3
01/10/01	10	Traversa XII Vill. Sereno	AU 2871 / 01	1	<0,5	4	<0,5	<0,5	5
01/10/01	11	Verziano	AU 2872 / 01	1	<0,5	5	<0,5	<0,5	6

OSSERVAZIONI:

* valore superiore alla C.M.A. del D.P.R. 23/7/88

Summatoria 30µg/l

A.S.L. DI BRESCIA

Il Direttore

Brescia, mercoledì 3 ottobre 2001

Si rilascia al
 quale documento richiesto per l'esercizio della carica di

Di norma i bresciani devono un'acqua classificata in falda inquinata

	DLgs n. 152/2006, parte III, All. I, tab. 2. Concentrazione soglia di contaminazione delle acque sotterranee	DLgs n. 21/2001 Valori limite per le acque potabili	Valori massimi riscontrati nei punti rete di Brescia (Asl 120.10.2010, prot. 0141587)
Sostanze	Valore limiti µg/l	Valore limiti µg/l	µg/l
Cromo totale	50	50	
Cromo VI [cancerogeno]	10	--	35
Alifatici clorurati cancerogeni. Sommatoria	10	--	
Tricloroetilene	1,5	--	
Tetracloroetilene	1,1	--	
Tetracloruro di carbonio	0,15*	--	16**
Triclorometano	0,15	--	5*
-----		--	
			14,2***
Alifatici alogenati cancerogeni			
Tribromometano	0,3	--	

* Il limite del tetracloruro di carbonio in falda è stato aggiunto dall'ISS 2001/01 Gruppo di lavoro Acna di Cengio. A Brescia è il solvente clorurato tipico dell'inquinamento Caffaro, che però di norma non viene cercato nell'acqua di Brescia; il dato qui riportato è relativo a una specifica analisi Arpa del 2001.

** Sommatoria tricloroetilene e tetracloroetilene

*** Sommatoria trialometani, ovvero triclorometano e tribromometano (cui andrebbero aggiunti il dibromoclorometano, e il bromodichlorometano)

I limiti accettabili dei cancerogeni per l'acqua potabile, stabiliti per un adulto di 60 kg, molto superiori a quelli previsti in falda.

Perché?

L'illustre oncologo professor **Cesare Maltoni**, all'epoca la massima autorità in Italia, nell'udienza del 11 aprile 2000 al processo per il Petrolchimico di Porto Marghera, al Pubblico Ministero che gli chiedeva se **per i cancerogeni avesse trovato una soglia al di sotto della quale non vi fosse rischio** rispondeva: *“In cancerogenesi teoricamente la soglia non esiste perché il processo di cancerogenetica è un processo probabilistico stocastico”*,

Analisi dell'acqua di Brescia effettuata nel 2009 da "Altroconsumo"

Non è stato misurato il tetracloruro di carbonio, il solvente, di origine Caffaro, maggiormente presente a Brescia, considerato tossico al pari del cloroformio.

- ⊕ Ottimo
- + Buono
- Accettabile
- Mediocre
- Pessimo

ACQUA POTABILE	RISULTATI																	
	Durezza (F)	Giudizio	Residuo fisso (mg/l)	Giudizio	Sodio (mg/l)	Giudizio	Presenza di cloriti	Nitrati (mg/l)	Giudizio	Presenza di alluminio arsenico o piombo	Giudizio sui metalli indesiderati	Presenza di solventi o triaometani	Giudizio	Presenza di atrazina o terbutilazina	Giudizio sui pesticidi	Presenza di bisfenolo A o di nonifenoli	Giudizio sugli interferenti endocrini	GIUDIZIO GLOBALE
	33	□	362	⊕	7	⊕		22	□		+	s	□		+		⊕	□
BRESCIA piazza Loggia																		

Bisogna bonificare la falda

Con che soldi?

Le casette dell'acqua: oltre 1 milione
di euro buttati



E quanti milioni
per l'inutile
parcheggio sotto
il castello?

Sei domande alle Autorità di Brescia

1. Perché a Brescia non vengono messe in rete e rese pubbliche, periodicamente, le analisi dei campioni dell'acqua potabile (con l'aggiunta, specifica per Brescia, del tetracloruro di carbonio)?
2. Perché i limiti per gli inquinanti cancerogeni per l'acqua potabile sono molto più alti di quelli previsti per la falda?
3. Perché, stando a quanto comunicato dall'Asl, nei controlli non viene misurato il tetracloruro di carbonio, l'inquinante più tossico e caratteristico della falda di Brescia?
4. Quali sono gli interventi in atto e quali quelli programmati per bonificare la falda della città e in quali tempi si ritiene di perseguire il risultato?
5. Il Comune di Brescia ha predisposto i provvedimenti amministrativi, tecnici e finanziari atti ad evitare che, con la definitiva chiusura della Caffaro, venga meno la tenuta in sicurezza della falda e si determini una contaminazione catastrofica della stessa?
6. Nel frattempo, siamo sicuri che non sia imprudente imporre nelle scuole ai bambini di Brescia di assumere l'acqua del rubinetto?