



Roma, 03 novembre 2017

ANALISI CHIMICA E FISICO-CHIMICA DI ACQUA MINERALE

Denominazione dell'acqua minerale: Acqua Reale di Cittareale

Località: Valle dell'Acqua Santa, Cittareale (RI) LAT 42,616679N, LONG 13,148104E

Prelievo del: 26/09/2017 verbale di prelievo ASL allegato

N° prot. del 40/2017 del 26/09/2017

Data esecuzione analisi: dal 26/09/2017 al 20/10/2017

1. Parametri determinati alla sorgente

1.1 Caratteristiche organolettiche

Colore:	incolore
Aspetto:	limpido
Sedimento:	assente
Odore:	non percepibile
Sapore:	gradevole

1.2 Temperatura

Aria (°C):	14,0
Acqua alla sorgente (°C):	10,0

1.3 pH (temperatura alla sorgente)

Acqua alla sorgente (unità di pH):	7,57
------------------------------------	------

1.4 Anidride carbonica libera

Acqua alla sorgente (mg/L):	10
-----------------------------	----



2. Parametri di cui all'articolo 2 comma 3 del D.M. 10/02/2015 e s.m.i.

Parametro	Unità di misura	Metodica	Risultato	Limite di rilevabilità
Temperatura alla sorgente	°C	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 2100	10,0	-
Concentrazione ioni idrogeno (pH) alla temperatura dell'acqua alla sorgente	unità di pH	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 2060	7,57	-
Conducibilità elettrica specifica (20°C)	µS x cm ⁻¹	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 2030	289	-
Residuo fisso a 180°C	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 2090	184	10
Ossidabilità	mg/L O ₂	ISS.BEB.027.rev00 Rapporti ISTISAN 07/31	< 0,50	0,50
Anidride carbonica libera alla sorgente	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 4010	10	5
Silice	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 3020	5,1	0,04
Ioni idrocarbonico (bicarbonati)	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 2010	217	6
Ioni cloruro	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 4090°A1	3,6	0,4
Ioni solfato	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 4140	2	1
Ioni sodio	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 3020	1,9	0,1
Ioni potassio	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 3020	0,5	0,2
Ioni calcio	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 3020	69	0,1
Ioni magnesio	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 3020	1,2	0,1
Ioni ferro (disciolti)	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 3020	< 0,1	0,1
Ioni ammonio	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 4030	< 0,05	0,05
Fosforo totale	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 4110	< 0,1	0,1
Grado solfidrimetrico (idrogeno solforato - H ₂ S)	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 4160	< 0,2	0,2
Ioni stronzio	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 3020	0,29	0,01
Ioni litio	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 3020	< 0,01	0,01
Ioni alluminio	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 3020	< 0,1	0,1
Ioni bromuro	mg/L	Standard Methods 20th edition method 4500-Br- B	< 0,1	0,01
Ioni ioduro	mg/L	Standard Methods 20 th edition method 4500-I C	< 0,01	0,01



3. Altri parametri chimici e chimico-fisici dell'acqua

Parametro	Unità di misura	Metodica	Risultato	Limite di rilevabilità
pH in laboratorio (18°C)	unità di pH	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 2060	7,57	-
Durezza - totale - calcolata (calcio e magnesio)	gradi Francesi (°F)	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 2040	18,0 17,8	1,0 -
Alcalinità totale	ml HCl 0,1 N/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 2010	35,5	1
Concentrazione osmotica (Co)	millimoli/L	per calcolo	5,55	-
Abbassamento crioscopico	°C	per calcolo	0,01	-
Pressione osmotica	mm Hg	per calcolo	94,4	-



4. Parametri di cui all'articolo 2 comma 4 del D.M. 10/02/2015 e s.m.i.

Parametro	Unità di misura	Metodica	Risultato	Limite di rilevabilità
Antimonio	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 3060	< 0,0005	0,0005
Arsenico	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 3080	< 0,001	0,001
Bario	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 3020	0,11	0,01
Boro	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 3020	< 0,1	0,1
Cadmio	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 3020	< 0,0003	0,0003
Cromo	mg/L Cr _(totale)	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 3020	< 0,005	0,005
Rame	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 3020	< 0,01	0,01
Ioni cianuro	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 4070	< 0,001	0,001
Ioni fluoruro	mg/L	Standard Methods 20 th edition method 4500-F ⁻ D - SPADNS	< 0,10	0,10
Piombo	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 3230	< 0,001	0,001
Manganese	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 3020	< 0,01	0,01
Mercurio	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 3200	< 0,0001	0,0001
Nichel	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 3020	< 0,002	0,002
Ioni nitrato (nitrati)	mg/L	Standard Methods 20 th edition Method 4500-NO ₃ ⁻ B	0,6	0,1
Ioni nitroso (nitriti)	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 4050	< 0,002	0,002
Selenio	mg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 3260	0,001	0,001



5. Parametri di cui all'articolo 2 comma 6 del D.M. 10/02/2015 e s.m.i.

Parametro	Unità di misura	Metodica	Risultato	Limite minimo di rendimento
Agenti tensioattivi	µg/L	APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 5170	n.d. o assenti	50
Oli minerali	µg/L	Standard Methods 20 th edition Method 5520 C	n.d. o assenti	10
Benzene	µg/L	ISS.CAD.004.rev00 Rapporti ISTISAN 07/31	n.d. o assente	0,5
Idrocarburi policiclici aromatici	µg/L	ISS.CAB.039.rev00 Rapporti ISTISAN 07/31		
<i>Acenaftene</i>			n.d. o assente	0,006
<i>Acenaftilene</i>			n.d. o assente	0,006
<i>Antracene</i>			n.d. o assente	0,006
<i>Benzo(a)antracene</i>			n.d. o assente	0,006
<i>Benzo(a)pirene</i>			n.d. o assente	0,003
<i>Benzo(b)fluorantene</i>			n.d. o assente	0,006
<i>Benzo(g,h,i)perilene</i>			n.d. o assente	0,006
<i>Benzo(k)fluorantene</i>			n.d. o assente	0,006
<i>Crisene</i>			n.d. o assente	0,006
<i>Dibenzo(a,h)antracene</i>			n.d. o assente	0,006
<i>Fenantrene</i>			n.d. o assente	0,006
<i>Fluorantene</i>			n.d. o assente	0,006
<i>Fluorene</i>			n.d. o assente	0,006
<i>Indeno(1,2,3-c,d)pirene</i>			n.d. o assente	0,006
<i>Naftalene</i>			n.d. o assente	0,006
<i>Pirene</i>			n.d. o assente	0,006
Antiparassitari* e organoclorurati*	µg/L	ISS.CAC.015.rev00 Rapporti ISTISAN 07/31		
<i>Metomil</i>			n.d. o assente	0,05
<i>Dicamba estere metilico</i>			n.d. o assente	0,05
<i>MCPA estere metilico</i>			n.d. o assente	0,05
<i>Etoprofos</i>			n.d. o assente	0,05





<i>Dimetoato</i>		n.d. o assente	0,05
<i>Dazomet</i>		n.d. o assente	0,05
<i>Benfuracarb</i>		n.d. o assente	0,05
<i>Atrazina</i>		n.d. o assente	0,05
<i>Terbutilazina</i>		n.d. o assente	0,05
<i>Propizamide</i>		n.d. o assente	0,05
<i>Clortalonil</i>		n.d. o assente	0,05
<i>Parathion metile</i>		n.d. o assente	0,05
<i>Clorpirifos metile</i>		n.d. o assente	0,05
<i>Alaclor</i>		n.d. o assente	0,05
<i>Eptacloro</i>		n.d. o assente	0,01
<i>Metalaxyl</i>		n.d. o assente	0,05
<i>Terbutrina</i>		n.d. o assente	0,05
<i>Malathion</i>		n.d. o assente	0,05
<i>Aldrina</i>		n.d. o assente	0,01
<i>Metolaclor</i>		n.d. o assente	0,05
<i>Clorpirifos</i>		n.d. o assente	0,05
<i>Parathion</i>		n.d. o assente	0,05
<i>Pirimifos etile</i>		n.d. o assente	0,05
<i>Metazaclor</i>		n.d. o assente	0,05
<i>Pendimetalin</i>		n.d. o assente	0,05
<i>Penconazolo</i>		n.d. o assente	0,05
<i>Eptacloro epossido</i>		n.d. o assente	0,01
<i>Folpet</i>		n.d. o assente	0,05
<i>Procimidone</i>		n.d. o assente	0,05
<i>Dieldrina</i>		n.d. o assente	0,01
<i>Miclobutanil</i>		n.d. o assente	0,05
<i>4,4'-DDD</i>		n.d. o assente	0,01
<i>Oxadixil</i>		n.d. o assente	0,05
<i>Lenacil</i>		n.d. o assente	0,05





<i>4,4'-DDT</i>			n.d. o assente	0,01
<i>Propiconazolo</i>			n.d. o assente	0,05
<i>Tebuconazolo</i>			n.d. o assente	0,05
<i>Iprodione</i>			n.d. o assente	0,05
<i>Fosmet</i>			n.d. o assente	0,05
<i>Permetrina</i>			n.d. o assente	0,05
<i>Deltametrina</i>			n.d. o assente	0,05
<i>Dimetomorf</i>			n.d. o assente	0,05
Policlorobifenili (PCB)	µg/L	estrazione: EPA 525.1 determinazione: APAT IRSA/CNR ed. 29/2003 n° 5110		
<i>3,3',4,4' tetraclorobifenile (PCB 77)</i>			n.d. o assente	0,05
<i>3,4,4',5 tetraclorobifenile (PCB 81)</i>			n.d. o assente	0,05
<i>2,3,3',4,4' pentaclorobifenile (PCB 105)</i>			n.d. o assente	0,05
<i>2,3,4,4',5 pentaclorobifenile (PCB 114)</i>			n.d. o assente	0,05
<i>2,3',4,4',5 pentaclorobifenile (PCB 118)</i>			n.d. o assente	0,05
<i>2',3,4,4',5 pentaclorobifenile (PCB 123)</i>			n.d. o assente	0,05
<i>3,3',4,4',5 pentaclorobifenile (PCB 126)</i>			n.d. o assente	0,05
<i>2,3,3',4,4',5 esaclorobifenile (PCB 156)</i>			n.d. o assente	0,05
<i>2,3,3',4,4',5 esaclorobifenile (PCB 157)</i>			n.d. o assente	0,05
<i>2,3',4,4',5,5' esaclorobifenile PCB 167)</i>			n.d. o assente	0,05
<i>3,3',4,4',5,5' esaclorobifenile (PCB 169)</i>			n.d. o assente	0,05
<i>2,3,3',4,4',5,5' eptaclorobifenile PCB 189)</i>			n.d. o assente	0,05
Composti organoalogenati (che non rientrano nelle voci 5 e 6)	µg/L	ISS.CAA.036.rev00 Rapporti ISTISAN 07/31		
<i>cloroformio</i>			n.d. o assente	0,5
<i>diclorobromometano</i>			n.d. o assente	0,5
<i>clorodibromometano</i>			n.d. o assente	0,5
<i>bromoformio</i>			n.d. o assente	0,5
<i>1,1 dicloroetano</i>			n.d. o assente	0,1
<i>1,2 dicloroetano</i>			n.d. o assente	0,1



<i>1,1 dicloroetilene</i>		n.d. o assente	0,1
<i>trans 1,2 dicloroetilene</i>		n.d. o assente	0,1
<i>1,1,1 triclوروetano</i>		n.d. o assente	0,1
<i>1,1,2 triclوروetano</i>		n.d. o assente	0,1
<i>triclوروetilene</i>		n.d. o assente	0,1
<i>tetraclوروetilene</i>		n.d. o assente	0,1
<i>1,2 dicloropropano</i>		n.d. o assente	0,1
<i>cis 1,3 dicloropropene</i>		n.d. o assente	0,1
<i>trans 1,3 dicloropropene</i>		n.d. o assente	0,1
<i>tetraclورو di carbonio</i>		n.d. o assente	0,1
<i>1,1,2,2 tetraclوروetano</i>		n.d. o assente	0,1

* gli analiti ricercati nell'ambito dei parametri "antiparassitari" e "composti organoclorurati" ricomprendono i prodotti che hanno maggiore probabilità di trovarsi nel territorio influente sulla risorsa interessata, come indicato dalle locali autorità sanitarie competenti.



6. Componenti caratterizzanti il residuo di un litro di acqua

DENOMINAZIONE	FORMULA	mg
Silice	SiO ₂	5,1
Ioni carbonato	CO ₃ ⁻	106
Ioni cloruro	Cl ⁻	3,6
Ioni solfato	SO ₄ ⁻	2
Ioni nitrato	NO ₃ ⁻	0,6
Ioni sodio	Na ⁺	1,9
Ioni potassio	K ⁺	0,5
Ioni calcio	Ca ²⁺	69
Ioni magnesio	Mg ²⁺	1,2
Ioni stronzio	Sr ²⁺	0,29
Residuo calcolato dai dati analitici		191
Residuo fisso a 180°		184
Differenza		7 (3,8%)

7. Classificazione

In base al Decreto Legislativo 08 ottobre 2011 n° 176 *Attuazione della direttiva 2009/54/CE, sull'utilizzazione e la commercializzazione delle acque minerali naturali*, l'acqua minerale naturale denominata:


Acqua Reale di Cittareale

è classificabile come

acqua minerale naturale oligominerale, indicata per le diete povere di sodio.



Prof. Matteo Vitali





VERBALE DI PRELIEVO DI ACQUA

Il giorno 26/9/17... dalle ore 10:30 alle ore 11:30 il sottoscritto DR. SANDRO ANTONACCI
ha presenziato al prelievo dei campioni di acqua denominata ACQUA REALE DI CITAREALE
in località VALLE DELL'ACQUA SANTA - CITAREALE (... RIETI ...)
effettuato da: PROF. MATTEO VITALI - DR. SSA ARMIDA PROVANO

Modalità di prelievo: APAT- IRSA/CNR 29/2003 n. 1030 per parametri chimici e chimico-fisici
APAT- IRSA/CNR 29/2003 n. 6010 per parametri microbiologici

Al momento del prelievo sono state effettuate le seguenti determinazioni:

Temp. aria (°C): 14,0 Temp. acqua (°C): 10,0 pH: 7,57 Colore: incoloro
Aspetto: limpido Sedimento: assente Odore: assente Sapore: gradevole
Torbidità: assente Altre determinazioni: /

OSSERVAZIONI

Descrizione opera di captazione: pozzo in caverna con piana captazione

Ubicazione captazione: LAT 42,616679 LONG 13,148104

Zona di protezione: presente

Altro: /

Dati metereologici: nuvoloso

Dati pluviometrici: non è piovuto nei 7 giorni precedenti il prelievo
 è piovuto il giorno 25/9/17 per n. ore 2
 è piovuto il giorno per n. ore

Effettuate le suddette valutazioni sono stati prelevati n° litri di acqua nei seguenti contenitori:

vetro borosilicato n. 3 da 0,040L - n. 2 da 0,250L - n. 1 da 0,5L - n. 2 da 1,0L - n. 1 da 2,0L - n. 1 da 5,0L
vetro borosilicato sterili n. da 0,5L - n. 3 da 1,0L (aliquota 1) - n. 3 da 1,0L (aliquota 2)
PEHD n. da 0,040L - n. da 0,250L - n. 1 da 0,5L - n. da 1,0L - n. da 2,0L - n. da 5,0L

Motivo del campionamento: analisi ufficiali ex D.Lgs. 176/2011 e
7/2015

Luogo CITAREALE data 26/09/2017

AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI
Dipartimento di Prevenzione
Il Tecnico della Prevenzione dell'Ambiente
nei Luoghi di Lavoro
Dr. S. Sandro Antonacci

Nome	Qualifica/ente
<u>SANDRO ANTONACCI</u>	<u>ASL RIETI</u>
<u>MATTEO VITALI</u>	<u>SAPIENZA</u>
<u>ARMIDA CAVUCCI</u>	<u>REALE ACQUE MINERALI</u>