

N. 05/1: Qualità delle acque di rubinetto in Italia e casi del Basso Mantovano

Una ricerca sulla qualità dell'“acqua da rubinetto” condotta da un gruppo di studiosi appartenenti ad Università italiane e tedesche riportata sulla rivista “Le Scienze n° 508 del dicembre 2010 pagg. 76-85 (www.lescienze.it) riporta la localizzazione dei 157 prelievi analizzati a Berlino per determinare parametri quali: Durezza, pH, conducibilità elettrica (1) e le concentrazioni di 69 elementi chimici e ioni (2). L'Organizzazione mondiale della Sanità (OMS) ha fissato le linee guida per l'acqua potabile che dovrebbe garantire l'assenza di rischi significativi sulla salute per tutta la vita (es. assumendo circa 1 l/giorno di acqua una persona in 80 anni assumerebbe 29.200 litri cioè circa 29 tonnellate).

La legislazione italiana con il D.L. 31/2001 che recepisce la Direttiva Europea 98/83/CE definisce la potabilità dell'acqua.

Attenzione, per acqua del rubinetto si è inteso l'acqua a valle degli acquedotti che in Italia attingono per l'80% acqua da falda ed il 20% da acque di superficie (fiumi¹/laghi) e prevedono impianti di depurazione. Occorre tenere presente che a valle della depurazione (comunque diversa da impianto ad impianto) si possono verificare inquinamenti nella rete di distribuzione (acquedotti) per corrosioni delle condutture e forature che comportano perdite² ma anche intrusioni di materiali inquinanti. Nella tabella che segue sono sintetizzati i limiti stabiliti dalle linee guida dell'OMS ed alcuni dei valori rilevati dal gruppo di studio soprarichiamato relativamente agli inquinanti minerali cioè con esclusione degli inquinanti batteriologici.

Un discorso diverso riguarda l'acqua emunta da pozzi privati domestici ed industriali di cui si porteranno alcuni esempi riguardanti la bassa Pianura mantovana al punto 3.2.

¹ Es. la città di Ferrara attinge acqua dal Po

² Alcuni acquedotti importanti in Italia meridionale presentano perdite del 40% (acquedotto pugliese).

Tab. 1 – Linee guida OMS inquinanti minerali

Elemento	Sigla	Rischi di conseguenze	Limiti OMS o EPA o DL 31/2010 $\mu\text{gr/litro}$	Media italiana rilevata	Casi anomali e note (provincia)
Alluminio	Al	Morbo di Alzheimer	200	16,6	Messina (454), Sassari (199)
Antimonio	Sb		(5)		
Bario	Ba	Gastroenterite, paralisi muscolare, ecc	700	75,6	Potenza (4000), Macerata (403)
Arsenico	As	Varie forme tumorali	10	< 0,94	Viterbo (27,2), Lazio, Lombardia , Campania, Piemonte > 5
Berillio	Be	Cancerogeno	4		Viterbo (0,322), acque minerali (4,69)
Boro	B	Composti tossici, se accumulati cancerogeni	1000 (acque minerali 5000)		
Cadmio	Cd		3 (acque minerali 5)	0,04	Torino (1,75), Cremona (1,08)
Cloro (ioni)	Cl		ml gr/l 250	28,4	Siracusa (356); utilizzato nella potabilizzazione
Ferro	Fe	Se in eccesso danni alla salute	200	8,5	Siracusa e medio Campidano ai limiti; Messina (>200)
Azoto (ione ammonio)	N NH ₄	Gas 4/5 atmosfera interessano i composti origine allevamenti e naturale	ml gr/l 0,5	0,02	Mantova 1,64
Fosforo Composto ione	P PO ₄ ³⁻	In eccesso è tossico	ml gr/l 5	0,17	Essenziale per la vita (ossa, DNA, RNA); Monghidoro (BO) 16,4
Manganese	Mn		50		Per acque minerali 500 $\mu\text{g/l}$
Magnesio	Mg	essenziale			Pisa e Mantova (>50)
Nitrati e Nitriti	NO ₃		50	10,1	Da attività agricole, rifiuti industriali, scarichi urbani e liquami. Marsala, Olbia, Tempio, Piacenza, Genova (20,3), Iglesias (9,83)
Piombo	Pb	Avvelenamento gastrointestinale, neuromuscolare e nervoso	10	0,48	Genova (20,3), Iglesias (9,83)
Uranio	U	Nefrite, infertilità, cancro apparato riproduttivo	15	1,12	Prato allo Stelvio (BZ) (16), acque minerali (31)
Cromo (Cr ¹⁺ , Cr ⁶⁺)	Cr	Assorbito nei polmoni, fegato, reni, milza, cute. Composti tossici e cancerogeni	50	=	
Fluoro	F	Fluorasi dentale e scheletrica	Mgr/l 5		Viterbo (1,5)
Molibdeno	Mo	In eccesso favorisce la gotta	70	(20)	Interferisce con il metabolismo del Rame
Rame	Cu	Essenziale ma in eccesso anomalie a fegato, reni, sistema nervoso	1000	10,8	Ferrara (260)
Selenio	Se	Essenziale se equilibrato	(10)		
Tallio	Ta	Tossico: danni neuronali, epatici, renali	(2)		
Vanadio	V	Tossico per bronchi e polmoni, irritante per pelle ed occhi; disturbi gastrointestinali e renali	50		
Zinco	Zn	Essenziale; carenza: ritardi crescita e maturazione sessuale; eccesso: problemi alla salute	3000	89,7	Milano (2830)

Nella tabella e sulla mappa sono indicate le 157 località (per un totale di 105 Province su 111) in cui sono stati prelevati i campioni di acqua di rubinetto analizzati per la ricerca:

Molise	Trentino-Alto Adige
81 Campobasso	120 Ala
82 Isernia	122 Bressanone
Piemonte	123 Brunico
83 Alessandria	124 Cardano
84 Asti	125 Cavalese
85 Biella	126 Malè
86 Cuneo	127 Prato allo Stelvio
87 Fubina	128 Trento
88 Novara	Toscana
89 Torino Porta Nuova	129 Arezzo
90 Torino, via Valperga Caluso	130 Cascina
91 Verbania	131 Cugigliano
92 Vercelli	132 Firenze
Puglia	133 Grosseto
93 Alberobello	134 Livorno
94 Bari	135 Lucca
95 Brindisi	136 Massa-Carrara
96 Foggia	137 Pisa
97 Ginoza	138 Prato
98 Lecce	139 Quarrata
99 Taranto	140 S. Giovanni Valdarno
100 Taranto	141 Siena
101 Trani	142 Volterra
Sardegna	Umbria
102 Cagliari	143 Perugia
103 Carbonia-Iglesias	144 Terni
104 Medio Campidano	Valle d'Aosta
105 Nuoro	145 Aosta
106 Ogliastra	Veneto
107 Olbia-Tempio	146 Belluno
108 Oristano	147 Carnignano di Brenta
109 Sassari	148 Conegliano
Sicilia	149 Lonigo
110 Caronia	150 Mestre
111 Catania	151 Padova
112 Favara	152 Rovigo
113 Marsala	153 Sospirolo
114 Messina	154 Treviso
115 Palermo	155 Venezia
116 Patti	156 Verona
117 Ragusa	157 Vicenza
118 Siracusa	
119 Trabia	

