

**CENTRO DI RICERCHE PER LA STORIA
DELL'ALTO LAZIO
QUADERNI DI "NUOVA RICERCA"**

- 1 -

L'acqua, la salute e l'arsenico.

a cura di Luciano Osbat

L'arsenico fa male

Negli ultimi mesi abbiamo scoperto che esiste un problema dell'arsenico in Italia, nel Lazio e nella maggior parte dei comuni della provincia di Viterbo. Un problema che la maggior parte di noi ha scoperto oggi ma che gli specialisti e gli amministratori conoscono da almeno un decennio se non di più. Da quando cioè l'Organizzazione mondiale della sanità prima, la Commissione dell'Unione Europea e il Ministero della sanità italiano poi, hanno richiamato l'attenzione sulla questione e sono state emesse precise direttive al riguardo.

In che cosa consiste il problema dell'arsenico? E' presto detto. Hanno scoperto che l'arsenico fa male alla salute. A dire il vero questo si sapeva dall'antichità: per togliere di mezzo una persona, nulla di meglio che una pozione di arsenico! Il fatto nuovo è che oggi una buona parte della popolazione mondiale continua ad assorbire arsenico in dosi piuttosto rilevanti anche quotidianamente, in primo luogo attraverso l'acqua potabile e poi attraverso i cibi che mangia e l'aria che respira. E tutta questa gente si espone al rischio di contrarre un tumore. "L'Agenzia Internazionale di Ricerca sul Cancro (I.A.R.C.) classifica l'arsenico come elemento cancerogeno certo di classe I e lo pone in diretta correlazione con molte patologie oncologiche e in particolare con il tumore del polmone, della vescica, del rene e della cute⁽¹⁾. L'esposizione ad arsenico attraverso l'acqua destinata a consumo umano è stata associata anche a cancro del fegato e del colon"⁽²⁾.

E' una scoperta abbastanza recente. La voce che parla dei tumori nella *Enciclopedia del Novecento* dell'Istituto dell'Enciclopedia Italiana, pubblicato nel 1979, segnalava che l'importanza dell'arsenico come fattore cancerogeno era ancora in buona parte da dimostrare⁽³⁾. Le conclusioni degli scienziati si sono venute orientando diversamente a partire dagli anni Novanta del secolo passato quando anche l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha individuato nell'arsenico una causa diretta dell'insorgere dei tumori. "L'esposizione degli esseri umani per lungo tempo a causa dell'uso di acqua potabile contaminata [dall'arsenico] è un importante problema per la salute in alcune aree e regioni ed è associato con il cancro della pelle, dei polmoni, della vescica e dei reni": così dice il sito dell'OMS alla voce "Arsenic"⁽⁴⁾.

C'è da dire subito che non è solo l'arsenico ad essere responsabile dei tumori: le cause sono diverse e tra queste c'è il tabacco, le radiazioni solari, le radiazioni ionizzanti, alcune sostanze chimiche, alcuni virus e batteri, l'alcool, ma anche una dieta povera, la mancanza di attività fisica, il sovrappeso e altri fattori. Certamente però l'arsenico assunto in quantità rilevanti (oltre 20 microgrammi per litro dice l'OMS) agisce nel senso

di facilitare l'insorgenza di tumori.

Una classifica pubblicata dall'ISTAT recentemente svela che negli ultimi 80 anni, in Italia, tra le cause di morte vengono al primo posto le malattie del sistema circolatorio e subito dopo i tumori. Ma, mentre tutte le cause di mortalità sono in diminuzione, i tumori sono quadruplicati in questo arco di tempo (5). E la stessa fonte indica che nella provincia di Viterbo, nel 2007, i tumori sono stati la causa di morte di più un quarto del totale dei defunti (il 28% contro il 25% a livello nazionale) e nel 2008 quasi di un terzo (il 29% nella provincia di Viterbo come nel resto d'Italia) (6) e che la percentuale del tumore come causa di morte è in crescita. Questi dati sono più che un campanello d'allarme. Chiedono approfondimenti e chiedono soprattutto di capire quali siano le cause di questo andamento crescente delle morti per tumore

Ma come mai l'arsenico si trova nell'acqua che beviamo? La causa principale della presenza dell'arsenico nell'acqua che si beve è la presenza di rocce ricche di minerali che l'acqua attraversa ma anche la presenza di miniere dalle quali si estrae l'arsenico, di attività industriali che utilizzano l'arsenico per i loro processi produttivi. "Centrali elettriche alimentate a carbone, a gas, ad olio combustibile e a biomasse, fonderie, cementifici, traffico veicolare ed aereo, incenerimento dei rifiuti e l'uso di pesticidi e fitofarmaci in agricoltura, hanno contribuito e contribuiscono alla diffusione di questo elemento nell'aria, nei terreni e nelle acque" (7). L'arsenico è per l'uomo un cancerogeno accertato con evidenza sufficiente, dice l'Istituto Superiore di Sanità, riprendendo una affermazione dello I.A.R.C. (8)

Queste scoperte a proposito degli effetti dannosi per la salute della presenza dell'arsenico e di altri elementi sono state all'origine della Direttiva del Consiglio dell'Unione europea del 3 novembre 1998 che riguardava "la qualità delle acque destinate al consumo umano" (9). Essa diceva che, per proteggere la salute dagli effetti negativi derivanti dalla contaminazione delle acque destinate al consumo umano, gli Stati dell'Unione erano obbligati ad "adottare le misure necessarie affinché le acque destinate al consumo umano siano salubri e pulite" (art. 4) e definiva i valori massimi di parametri microbiologici e di parametri chimici (e tra questi, quelli relativi all'arsenico, al fluoruro, ai nitrati, agli antiparassitari, ecc.) che non dovevano essere superati. Gli Stati dell'Unione europea si dovevano adeguare a queste nuove norme entro cinque anni dall'entrata in vigore della Direttiva, cioè entro la fine del 2003. In Italia il Decreto legislativo 2.2.2001 n. 31 recepiva la Direttiva della UE e fissava lo stesso termine per allineare i valori massimi di sostanze nocive presenti nell'acqua potabile, cioè la fine del 2003 (10).

In quel Decreto legislativo non vi erano indici differenti rispetto a quelli fissati della Direttiva della Unione Europea ed anzi si diceva che sarebbe stato augurabile che gli enti interessati si fossero tenuti al di sotto dei limiti massimi indicati.

Dato che la Direttiva della UE aveva previsto la possibilità di proroghe per quegli enti che non fossero riusciti a rispettare i nuovi limiti (tre anni la prima proroga, tre anni la seconda proroga, spostando così il termine ultimo per l'applicazione delle norme del 1998 al dicembre 2009) molte regioni italiane si sono valse di questa disposizione e hanno chiesto proroghe in particolare per i valori dell'arsenico, del boro, del fluoruro, selenio e vanadio. Tra queste Regioni c'è la Regione Lazio.

Entro il 2009 sono molte le regioni che ancora non si erano messe in regola e un centinaio circa i comuni. Per questo nel febbraio 2010 l'Italia ha chiesto una terza deroga per conto di alcuni comuni della Campania, Lazio, Lombardia, Toscana, Trentino-Alto Adige e Umbria per il parametro dell'arsenico, per il parametro del boro e per il parametro del fluoruro (11). L'Italia ha chiesto, in parole povere, di poter superare il limite di 10 microgrammi per litro per l'arsenico (cioè 10 milionesimi di grammo per litro), di 1 milligrammo per litro per il boro e di 1,5 milligrammo per litro per il fluoro che la Direttiva del 1998 aveva fissato e che il Decreto legislativo del 2001 aveva reso obbligatorio per tutto

il paese.

Quei limiti, ha detto l'Unione europea, sono fissati "per assicurare che le acque destinate al consumo umano possano essere consumate in condizioni di sicurezza nell'intero arco della vita". Secondo quanto ha scritto l'Organizzazione mondiale della sanità (nel 2008) e il Comitato scientifico europeo dei rischi sanitari e ambientali (nel 2010), valori più elevati di queste sostanze possono essere tollerati senza rischi per la salute umana per un periodo di tempo limitato, mai comunque per i neonati e per i bambini fino a tre anni. I "valori più elevati" si intendono fino a 20 microgrammi per litro per l'arsenico, fino a 2-3 milligrammi per litro per il boro e fino a 2,5 milligrammi per litro per il fluoruro. Valori superiori a questi limiti "determinerebbero rischi sanitari superiori, in particolare talune forme di cancro".

La Commissione europea (documento del 28.10.2010) ha prima rigettato la richiesta dell'Italia per una nuova deroga e poi con il parere del 22.03.2011 ha accordato la deroga fino ad un valore massimo dell'arsenico di 20 microgrammi per litro (era stata chiesta la deroga fino a 50 microgrammi per litro), di 2,5 milligrammi per litro per il fluoruro e ha stabilito la nuova data entro la quale tutte le regioni e i comuni si dovranno allineare alle norme europee: il 31.12.2012.

I provvedimenti nel Lazio

E veniamo ora a quanto disposto dalla Regione Lazio, dalla Provincia di Viterbo e dai singoli comuni a proposito della Direttiva europea e del Decreto legislativo italiano del 2001 di recepimento. Quando è stata conosciuta la decisione della Commissione europea del 28.10.2010 che rigettava la richiesta di una nuova deroga e ribadiva il limite massimo dell'arsenico nell'acqua a 10 microgrammi per litro, la Provincia di Viterbo ha emesso un Comunicato il 4 gennaio 2011 ⁽¹²⁾ che faceva la storia delle deroghe chieste dai Comuni in vista delle scadenze della Direttiva 98/83/CE (perché quasi nessuno dei Comuni aveva provveduto a rientrare entro i limiti per l'arsenico e il fluoro), ricordava il lavoro condotto dall'Istituto Superiore di Sanità sugli "acquiferi" e l'incarico che la Regione Lazio aveva dato all'Università di Roma per uno studio di fattibilità per risolvere il problema, avvisava la popolazione che, in attesa dei nuovi impianti di trattamento delle acque potabili, le concentrazioni di arsenico nell'acqua in diversi luoghi sarebbero state superiori a quelle indicate dalla Direttiva europea e a quanto disposto dal Decreto legislativo 31/2001. Riprendeva poi quel comunicato le conclusioni dell'Istituto Superiore di Sanità che in data 20 novembre 2010 aveva dichiarato possibile l'uso dell'acqua con concentrazione tra 10 e 20 microgrammi di arsenico per tutti salvo che per i bambini al di sotto dei tre anni e per le imprese alimentari (che quindi devono usare acqua con un contenuto di arsenico inferiore a 10 microgrammi per litro fin da ora per i loro prodotti). Il Comunicato si dilungava poi nell'indicare come le agenzie internazionali specializzate avessero dichiarato che le sostanze individuate (arsenico, fluoro e boro) che avrebbero potuto "rappresentare un rischio per la salute umana, in base alle evidenze tossicologiche ed epidemiologiche disponibili, il rischio aggiuntivo per tutte le categorie di popolazione esposte sia generalmente tollerabile, indipendentemente dalla fascia di età"⁽¹³⁾.

Il 22 marzo 2011 la Commissione Europea concedeva, come già ricordato, una nuova deroga fino a 20 microgrammi/litro di arsenico nelle acque destinate a consumo umano e sempre finalizzata alla realizzazione di interventi urgenti per la dearsenificazione. A questo punto diventano 38 i Comuni del viterbese che, entro il 31.12.2012, devono rientrare sotto la soglia dei 10 microgrammi di arsenico per litro. Di questi 38, 12 sono i Comuni che oggi registrano arsenico sopra i 20 microgrammi e 26 sono quelli con arsenico compreso tra 10 e 20 microgrammi. Entro lo stesso termine (31.12.2012) tutti i comuni del viterbese devono operare per abbassare il livello di fluoruro nell'acqua a 1,5 milligrammi per litro. Il presidente della Provincia Meroi ha riferito il 18 febbraio 2011

che “Per affrontare l'emergenza [arsenico] stanno per essere installate grazie ad un accordo con ditte specializzate delle fontane di acqua depurata. Per gli interventi infrastrutturali invece è stata sottolineata la necessità di finanziamenti ad oggi assenti nelle casse delle amministrazioni”(14).

Per il Comune di Viterbo, come reso noto da comunicati, è stato scritto che, ad eccezione di alcune zone, come Carcarelle, Tobia, San Martino al Cimino (zona piazza Doria Pamphilji, strada Erodiano), tutte le altre rientrano nella fascia di contrazione 0-20 microgrammi per litro. “Con questa decisione adottata dalla Commissione Europea – ha spiegato il sindaco Giulio Marini – si va a chiarire una procedura che fino a qualche giorno fa era solo una questione prettamente burocratica e amministrativa. Mi auguro che la popolazione viterbese possa ora tranquillizzarsi. Il forte allarmismo mostrato in questi mesi può ora rientrare. Sulla base di questa decisione presa dalla Commissione Europea, attendiamo l'imminente deroga da parte della Regione Lazio che riconosca il nuovo parametro tollerabile concesso. Il mio ringraziamento al Vice Presidente della Commissione Europea Antonio Tajani per il prezioso e costante interessamento a questa problematica e al territorio viterbese” (15).

Nel frattempo dalla Regione Lazio sono venuti plausi per l'ottenuta ulteriore deroga e impegni a realizzare quello che non era stato fatto sino ad ora. Un comunicato di Renata Polverini del 25/3/2011 diceva: “La concessione della deroga anche al Lazio, come accaduto per altre regioni ci consentirà di procedere rapidamente all'attuazione del piano di rientro dei livelli dell'arsenico nei valori di legge, fissati a 10 microgrammi per litro, un piano che l'Europa ha ritenuto credibile e affidabile a riprova dell'attenzione che la Regione Lazio pone alla salute dei cittadini”. Mentre l'assessore all'Ambiente della Regione Lazio Mattei ha detto: «Il piano prevede interventi di potabilizzazione dell'acqua soprattutto nei comuni più esposti, come nel viterbese, e di garantire entro il 31 dicembre 2012 i livelli di arsenico pari a 10 microgrammi per litro. La deroga - ha sottolineato Mattei - ci permette di effettuare questi interventi senza dover interrompere l'erogazione dell'acqua potabile, durante il periodo di realizzazione delle opere necessarie, in tutti quei comuni dove i livelli di arsenico oscillano tra 10 e 20 microgrammi». L'assessore Mattei ha ricordato come la Giunta Polverini si sia messa al lavoro «sin dal primo giorno per risolvere la questione arsenico nel Lazio, azione legittimata dalla credibilità assunta dalla nostra Amministrazione a livello europeo con l'approvazione del Piano commissariale di rientro» (16).

Sul tema dell'arsenico e della condizione dell'acqua potabile si sono svolti diversi incontri, seminari e convegni a Viterbo e nei centri della Provincia, quasi tutti promossi da associazioni culturali, ambientali e politiche. Tra i più importanti quello che si è svolto nella sede dell'Università della Tuscia il 7 aprile 2011 (“L'acqua che beviamo. La contaminazione idrica nel Lazio”), organizzato dall'Ordine dei medici chirurghi e odontoiatri di Viterbo, dall'ISDE (International Society of Doctors for the Environment-Italia) e dall'Accademia Kronos e che ha visto la partecipazione di docenti universitari, di esperti dell'Istituto Superiore di Sanità, delle Associazioni che si occupano della tutela dell'ambiente, di medici della AUSL Viterbo, di esperti dell'ENEA, di tecnici e di cittadini (17). Alcuni degli interventi si sono occupati nello specifico della presenza dell'arsenico nell'acqua (prof. Vincenzo Piscopo dell'Università della Tuscia), di altre sostanze contaminanti di origine biologica (dr. Milena Bruno dell'Istituto Superiore di Sanità), dell'arsenico e dell'uranio 238 nell'acqua e degli effetti per la popolazione (prof. Ezio Gagliardi), del rapporto tra arsenico, ambiente e salute (dr. Bruno Mongiardo, AUSL Viterbo) e degli effetti negativi dell'arsenico sul sistema nervoso (relazione dr. Gabriele Salvatore, AUSL Viterbo) e sulle neoplasie (dr. Luca Moschetti, AUSL Viterbo). E' probabile che gli Atti di questo Convegno vedano la pubblicazione, ci auguriamo, in tempi brevi data l'importanza e l'attualità degli argomenti trattati.

I rimedi per rendere l'acqua nuovamente potabile per tutti

In quella occasione più di un intervento ha toccato il tema dei rimedi per rendere l'acqua nuovamente potabile dentro i limiti stabiliti da Direttive e dalla legge italiana (per l'arsenico e le altre sostanze nocive per la salute). Cito ancora dalla relazione dell'ISDE: "Sono attualmente disponibili diverse soluzioni tecnologiche, già operative in Italia e nel mondo che, con procedimenti e metodiche diversificate, riescono a riportare nei limiti indicati dal D. Leg. 31/2001 i valori dell'arsenico. Le metodiche più utilizzate sono: la precipitazione, i processi a membrana, i processi di adsorbimento, la rimozione biologica, i processi a scambio ionico. Tutte queste tecniche presentano elevate percentuali di rimozione dell'arsenico che possono arrivare sino al 99% del totale. La scelta di una tecnica piuttosto che un'altra, si deve basare sulla conoscenza delle proprietà dell'acqua da trattare, sulla specificazione del tipo di arsenico presente (l'arsenico può essere presente in forma trivalente-As III o pentavalente - As V), sul numero e sulle caratteristiche delle fonti di approvvigionamento, sul numero degli utenti a cui è rivolto il servizio, sulle caratteristiche dell'impianto, relativamente anche ai costi e alla manutenzione, sull'eventuale possibilità di ridurre la concentrazione di arsenico con la miscelazione di acque prive o con minore contenuto di arsenico, sulla minore produzione di fanghi e rifiuti generati dal processo di depurazione, sulla conservazione delle qualità organolettiche dell'acqua una volta depurata" (18). In conclusione del Convegno questo punto, cioè i rimedi presenti sul mercato e già sperimentati in tutta Italia, è stato trattato da una relazione del dr. Massimo Pizzichini dell'ENEA che ha fatto una comparazione tra i vantaggi e svantaggi dei diversi sistemi di dearsenificazione 19. In Internet si possono trovare molte informazioni che riguardano le soluzioni che sono state adottate dai Comuni in tutt'Italia per risolvere il problema dell'arsenico e moltissime pubblicità di ditte che presentano i loro prodotti sia per il filtraggio domestico che quello per acquedotti comunali.

La ASL Viterbo, in attesa che i Comuni provvedano realizzando gli impianti necessari, ha istituito un servizio di informazione che viene aggiornato (mese per mese) per tutti i comuni della Provincia di Viterbo con l'indicazione della percentuale di arsenico rilevata all'ultima analisi. I dati si possono vedere nel sito:
<http://www.asl.vt.it/Cittadino/arsenico/base.php>.

Pensiamo ai cittadini

Se l'arsenico si trova nell'acqua la colpa non è degli amministratori locali. Ma se dopo dieci anni l'arsenico si trova ancora nell'acqua che beviamo la responsabilità è anche degli amministratori locali che tutti noi abbiamo votato in quei 38 Comuni della Provincia di Viterbo che sono ancora fuori regola.

Queste sono le contestazioni che noi muoviamo:

1. In primo luogo hanno lasciato passare 10 anni senza provvedere in tempo a installare i dearsenificatori come hanno fatto le amministrazioni locali di tanti altri comuni in Italia.
2. Poi si sono appoggiati sulle deroghe che l'Unione Europea aveva previsto per dar modo di fare i lavori mentre loro hanno pensato alla deroga come un sistema per non dover affrontare il problema.
3. Quando sono intervenuti, lo hanno fatto per dire che l'arsenico non fa male o che non è sicuro che faccia male dopo che per anni avevamo bevuto acqua con quantità di arsenico che gli esperti ritengono che siano dannose per la salute.
4. Non hanno informato la popolazione come la Direttiva e la Legge italiana impone-

vano 20 e quando lo hanno fatto, si sono limitati ad emettere pochi comunicati.

5. Non hanno ancora oggi un progetto di intervento credibile perché non sanno dove andare a trovare i soldi (aspettano dalla Regione soldi e progetti).

6. Agiscono in ordine sparso senza un esame approfondito di quali siano i rimedi migliori per le diverse situazioni, come se l'importante ora sia solo quello di abbassare la soglia di arsenico a prescindere da quanto costa e da quanto costerà, a prescindere dagli effetti secondari che possono derivare da filtraggi sbagliati dell'acqua.

Quello dell'arsenico è un problema che ci sta davanti ormai da troppo tempo. Il rischio che stiamo correndo, a detta degli esperti, è troppo alto per non chiedere con urgenza un intervento deciso da parte dei nostri amministratori.

La salute è il primo dei pensieri del vivere quotidiano. Per questo chiediamo ai nostri amministratori di pensare alla salute dei cittadini non solo quando le deroghe sono scadute e non vengono rinnovate, ma dalla mattina alla sera di ogni giorno dell'anno. E chiediamo che abbiano il coraggio di informarci di quelli che sono i rischi che corriamo bevendo quello che gli acquedotti comunali ci distribuiscono quotidianamente, e non solo a proposito dell'arsenico.

Con questo opuscolo, promosso dal Centro di ricerche per la storia dell'Alto Lazio, abbiamo voluto raggiungere il numero più ampio di persone per informarle di come stanno le cose.

Non tutto quello che si poteva raccontare sul problema dell'arsenico è stato detto in questo opuscolo: ecco la ragione dell'APPENDICE dove sono indicati i siti in Internet che ospitano i documenti che ogni cittadino può consultare per approfondire le sue conoscenze.

Il curatore di questo opuscolo e il Centro di ricerche per la storia dell'Alto Lazio sono a disposizione dei cittadini per fornire loro direttamente tale documentazione e per chiarire meglio, direttamente con loro, quello che è stato scritto in queste pagine.

Questo è l'obiettivo principale della collana "Quaderni di <Nuova ricerca>": lavorare perché la città (la polis) sia sempre di più a dimensione d'uomo, in particolare di coloro che hanno bisogno e di coloro che vogliono sapere.

APPENDICE:

[Data la lunghezza dei documenti citati che sono integrati da numerose tabelle, si segnalano i siti dai quali si possono scaricare nella loro integralità]

- a) Direttiva Commissione Europea 98/83/CE
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1998:330:0032:0054:IT:PDF>
- b) D. L. 31/2001
<http://www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/testi/01031dl.htm>
- c) Comunicato Commissione Europea del 28.10.2010
<http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/3/2010/IT/3-2010-7605-IT-F-0.Pdf>
- d) Commissione europea parere del 22.03.2011
http://circa.europa.eu/Public/irc/env/drinking_water_rev/library?l=/09_derogations/decision_2011pdf/_EN_1.0_&a=d

NOTE:

- 1 <http://monographs.iarc.fr/ENG/classification/index.php>.
- 2 *L'arsenico nelle acque destinate a consumo umano nell'Alto Lazio: problematiche sanitarie, ambientali e proposte d'intervento*, a cura di Gianni Ghirga, Antonella Litta, Mauro Mocci, dattiloscritto, Viterbo 2010, p. 1.
- 3 Voce "Neoplasie", paragrafo "Oncologia sperimentale" in *Enciclopedia del Novecento*, vol. IV, Roma 1979, p. 586.
- 4 "Long-term human exposure, through drinking of contaminated water, is an important public health problem in some regions and countries, and is associated with cancer of the skin, lungs, bladder and kidney"; vedi <http://www.who.int/topics/en/>
- 5 ISTAT, *Italia in cifre 2010*, Roma 2010, p. 8.
- 6 Http://www.istat.it/dati/dataset/20110412_00/: Tavola 3: Morti per causa ed età; Tavola 6: Morti per causa e provincia di residenza.
- 7 *L'arsenico nelle acque*, già citato, p. 1.
- 8 "Questo significa che è stata osservata una relazione positiva tra esposizione all'agente e tumore in studi nei quali l'errore dovuto al caso, a bias e a fattori di confondimento possono essere esclusi con ragionevole confidenza": vedi <http://www.iss.it/site/BancaDatiCancerogeni/Elenco.aspx>.
- 9 Direttiva 98/83/CE del Consiglio del 3 novembre 1998 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano, in *GU L 330 del 5.12.1998, pagg. 32-54 (ES, DA, DE, EL, EN, FR, IT, NL, PT, FI, SV)*
- 10 Decreto legislativo 2 febbraio 2001, n. 31: "Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano." in "Gazzetta Ufficiale" n. 52 del 3.3.2001, Supplemento Ordinario n. 41.
- 11 "Nella richiesta l'Italia fa riferimento al fatto che i valori superiori della fonte di fornitura di acqua sono di origine geogenica e che la fornitura d'acqua non può essere garantita con mezzi alternativi" vedi Decisione della Commissione del 28.10.2010 sulla deroga chiesta dall'Italia ai sensi della direttiva 98/83/CE del Consiglio concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano, in "Commissione Europea", C(2010)7605, p. 2.
- 12 *Informazioni ai cittadini in merito all'acqua destinata al consumo umano a seguito della decisione della Commissione europea del 28.10.2010*, vedi in <http://www.provincia.vt.it/urp/coStampaDett.asp?ID=5047>
- 13 *Informazioni ai cittadini*, già citato.
- 14 Comunicato 18/2/11 in http://www.tusciaweb.it/notizie/2011/febbraio/18_43consiglio_regionale.htm
- 15 <http://www.tusciaweb.eu/2011/03/arsenico-lue-concede-la-deroga/>
- 16 http://www.regione.lazio.it/rl_main/?vw=newsDettaglio&id=1028
- 17 Di questo Convegno si voleva utilizzare più ampiamente alcuni dei testi che sono stati presentati in quell'occasione ma non è stato possibile. L'eccezione è rappresentata dal testo fatto pervenire dalla dott.ssa Antonella Litta dell'ISDE, già citato in nota.
- 18 *L'arsenico nelle acque*, op. cit., paragrafo "Le soluzioni per la rimozione dell'arsenico dalle acque".
- 19 Una presentazione delle sperimentazioni che Pizzichini sta realizzando presso l'impianto dell'ENEA alla Casaccia (Anguillara) si può vedere in http://www.terrascienza.it/index.php?option=com_content&view=article&id=117:pizzichini-enea-ecco-come-funziona-la-macchina-per-togliere-larsenico-dallacqua&catid=5:inquinamento&Itemid=11
- 20 Dice l'art. 13 del D. Leg. 31/2001: "La Regione...provvede affinché la popolazione interessata sia tempestivamente e adeguatamente informata delle deroghe applicate e delle condizioni che le disciplinano. Ove occorra, la Regione...provvede inoltre a fornire raccomandazioni a gruppi specifici di popolazione per i quali la deroga possa costituire un rischio particolare. Le informazioni e raccomandazioni fornite alla popolazione fanno parte integrante del provvedimento di deroga." Vedi *L'arsenico nelle acque*, op. cit., paragrafo "L'informazione alle popolazioni".

**ULTIMI AGGIORNAMENTI SUL TEMA DELL'ARSENICO:
LE "CASE DELL'ACQUA" A VITERBO**

L'ordinanza del Sindaco di Viterbo n. 112 del 12.9.2011 ha informato che "per garantire comunque alla cittadinanza la possibilità di approvvigionamento di acqua avente concentrazione di arsenico inferiore a 10 microgrammi/litro, si comunica che sono operativi n. 3 impianti di distribuzione dell'acqua (c.d. "Case dell'acqua") ubicati in largo Mario di Lecce, Largo Altieri azzurri d'Italia e in località Tobia in grado di distribuire a pagamento anche acqua refrigerata e refrigerata/gassata".

La stessa ordinanza aggiungeva che le seguenti fontanelle pubbliche forniscono acqua con concentrazione di arsenico inferiore a 10 microgrammi/litro: a Viterbo: Viale Trieste, Strada Capretta; alla Quercia: Loc. Settecannelle, Piazza del Santuario, Via del Lavatoio, Via Campo Graziano; tutte le fontanelle che seguono sono: a Bagnaia: Via Zuccari, Strada Romana, Via Pontevejano, Piazza XX Settembre, Via Malatesta, Via Indipendenza, Via Card. De Gambara, Via Tondi.

Ecco altre informazioni:

La vendita delle tessere elettroniche per prelevare l'acqua dalle "Case dell'acqua" è possibile presso:

- 1—Piscina comunale a Viterbo;
- 2—Loc. Riello: punto vendita SIGNARAMA;
- 3—Tobia: Alimentari Cecchini Mario

La tessera ha una validità di 5 anni. Con la tessera si possono prelevare fino a 10 litri di acqua dearsenificata al giorno nei seguenti punti dove sono collocate le "Case dell'acqua":

- 1—Largo Mario Di Lecce, località Riello (dietro Ipercoop)
- 2—Largo Altieri Azzurri d'Italia, Quartiere La Pila (di fronte al Palazzetto dello Sport)
- 3—Tobia, Piazza Centrale