

**ARSENICO NELLE ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO NELLA PROVINCIA DI ROMA – INFORMATIVA OMCeO a cura della Commissione Prevenzione
Coordinatore dott. Ernesto Cappellano**

La presente informativa è stata prodotta dalla Commissione Prevenzione con la collaborazione dei dottori Luca Lucentini e Enrico Veschetti dell'ISS e della Prof.ssa Maria Giuditta Sarlo Dirigente Medico a contratto Azienda Ospedaliera Sant'Andrea – Docente Facoltà Medicina e Psicologia Università La Sapienza - Roma. Si ringraziano in particolare i colleghi Lina Bordi, Duilio Dainotto, Angela de Carolis, , Tatiana Fabbri, Simona Giampaoli, Lucia Grassano, Agostino Messineo, Saba Minnielli, Augusto Pizzabiocca, , Giorgio Puzzuoli, Sabrina Santaniello, Gianfranco Tarsitani, che hanno contribuito alla stesura del documento e al coordinamento e revisione dell'elaborato.

-----//-----

Il Lazio è una delle regioni maggiormente interessata alla presenza di **Arsenico** nelle acque potabili ma alcuni distretti sono più compromessi rispetto ad altri. L'origine geologica, per lo più vulcanica, di alcune aree del Lazio, è la causa naturale di un suolo ricco di elementi minerali come l'arsenico.

Tale elemento, naturalmente presente nel suolo, si ritrova poi nelle falde acquifere per effetto del dilavamento delle rocce e di conseguenza alcune acque distribuite per il consumo umano ne risultano talvolta ricche.

Le attuali norme di riferimento (D. Lgs. 31/2001 e successive modifiche), che disciplina la qualità delle acque destinate al consumo umano, impongono dei valori limite di alcuni parametri, tra cui l'arsenico, più restrittivi di quelli della precedente normativa. Il limite previsto per l'As (10 microgrammi litro) può risultare superato in alcune aree geografiche (ad esempio nel 2011 lo era in 91 Comuni del Lazio). **Diverso è il problema riscontrato in alcune zone dei Municipi XIV e XV del Comune di Roma ove l'acquedotto ARSIAL non eroga acqua destinata al consumo umano e quindi non soggetta alle previsioni del D.Lgs. 31/2001. Anche in caso di completa bonifica dell'acquedotto e delle acque, l'utilizzo al consumo umano dovrà in ogni caso essere successivo all'autorizzazione dell'acquedotto ai sensi del D.lgs. 31/2001.**

Per quanto riguarda le concentrazioni di arsenico superiori a 10 e uguali o inferiori a 20 microgrammi, fermo restando l'assoluto divieto di utilizzo al consumo umano, l'ISS ha emesso delle indicazioni che precisano quanto segue:

ARSENICO PRESENTE NELL'ACQUA

Limitazioni d'uso dell'acqua erogata raccomandata dall'Istituto Superiore della Sanità per concentrazioni di arsenico superiori a 10 e uguali o inferiori a 20 microgrammi

Utilizzi consentiti	Divieto d'uso
consentito l'utilizzo dell'acqua per l'igiene personale (ad esempio doccia) fatte salve prescrizioni diverse per individui affetti da specifiche patologie cutanee (ad esempio eczema o patologie cutanee a rischio anche di tipo evolutivo o degenerativo) per il lavaggio degli indumenti, stoviglie e ambienti, per l'alimentazione di impianti di riscaldamento e di impianti di scarico per l'allontanamento delle acque nere..	<ul style="list-style-type: none"> • Divieto di ogni uso potabile delle acque; • divieto d'uso dell'acqua per la reidratazione e ricostituzione di alimenti e divieto di utilizzo per la preparazione di alimenti e bevande in cui l'acqua costituisca ingrediente, o entri in contatto con l'alimento per tempi prolungati, o sia impiegata per la cottura; • possono d'altra parte essere consentiti gli impieghi in cui l'acqua entri in contatto con l'alimento per tempi ridotti e venga rimossa dalla superficie degli alimenti (ad esempio lavaggio di frutta e verdura, sotto flusso d'acqua, consigliando l'uso di acque potabili per l'ultimo risciacquo); • divieto d'impiego da parte delle imprese alimentari; • divieto di utilizzo per pratiche di igiene personale che comportino ingestione anche se limitata di acqua, come ad esempio il lavaggio denti e del cavo orale;

Per acque erogate con valori di arsenico eccezionalmente superiori a 20 microgrammi per litro e uguali o inferiori a 50 microgrammi per litro, l'Istituto Superiore della Sanità raccomanda che l'utilizzo sia limitato ad usi in impianti tecnologici e per igiene domestica (pulizia della casa e scarichi dei WC).

Chiaramente le stesse limitazioni devono essere considerate anche per l'utilizzo professionale dell'acqua da parte dei Medici Chirurghi ed Odontoiatri.

Per quanto riguarda la preparazione professionale di alimenti e bevande il tavolo tecnico regionale del 27 dicembre 2012 ha emesso la seguente informativa.

INFORMATIVA ALLE IMPRESE ALIMENTARI

Tavolo tecnico regionale del 27 dicembre 2012

La normativa di cui al regolamento CE n. 178/2002 stabilisce requisiti generali della legislazione alimentare e fissa procedure nel campo della sicurezza alimentare.

L'acqua viene ingerita come ogni altro alimento direttamente, contribuendo così al rischio complessivo cui si espongono i consumatori attraverso l'ingestione di sostanze, tra cui contaminanti chimici e microbiologici.

Il capo I, art. 2 del Regolamento CE 178/2002 definisce "Alimento" anche l'acqua ingerita indirettamente, cioè intenzionalmente incorporata negli alimenti nel corso della loro produzione, preparazione o trattamento (es. the',caffè', bibite, acqua gassata refrigerata, reidratazione di cibi liofilizzati ivi compresi latte,orzo,caffè' solubile, preparazione di sughi-minestre-minestroni-salamoie-brodi,cottura della pasta/riso, lessatura delle verdure, preparazione di impasti per pane- pizza-dolciumi ecc.)

Gli operatori del settore alimentare, nel rispetto della normativa vigente in materia di alimenti Legge 283/62, DPR 327/80, Regolamenti CE 178/2002,852/2004,882/2004 sono, sotto il profilo giuridico-istituzionale soggetti obbligati ad inserire nel piano di autocontrollo la gestione del rischio derivante dall'acqua disponibile, (anche se potabile), sono in grado, meglio di chiunque altro, di elaborare sistemi sicuri per l'approvvigionamento alimentare (ivi compreso quello dell'acqua) e garantire la sicurezza dei prodotti forniti.

Occorre pertanto che l'acqua utilizzata per il lavaggio, la preparazione, produzione, trattamento degli alimenti sia sicura e cioè' contenga arsenico e fluoruri in quantità rispettivamente ricompresa entro 10 microgrammi/litro ed 1,5 mg/litro.

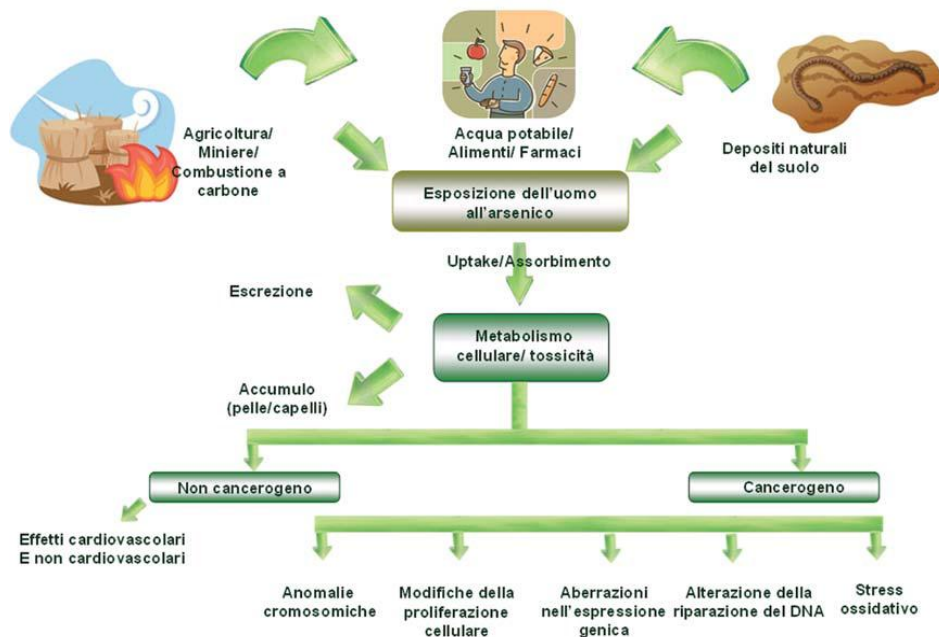
E' necessario istituire un approvvigionamento alternativo di acqua da utilizzare per la produzione/preparazione/trattamento dei prodotti alimentari forniti al consumatore.

Allo scopo e' possibile:

- utilizzare acque di sorgente o minerali naturali, così come definite dalla legislazione di cui al decreto legislativo 8 ottobre 2011, attuazione della direttiva 2009/54/CE, sull'utilizzazione e commercializzazione delle acque minerali naturali, comunque tracciate dalla azienda produttrice ai sensi del regolamento CE 178/2002.
- 2-trattare l'acqua derivante dalla rete idrica comunale con idoneo impianto conforme alle indicazioni contenute nel Decreto del Ministero della Salute n. 25 del 7 febbraio 2012 (G.U.n.69 del 22/3/2012), utilizzato per garantire la conformita' al D.lvo 31/01 dei parametri arsenico e fluoruri nell'acqua erogata al consumo umano : nella fattispecie dovranno essere espletate analisi quantitative periodiche degli omonimi parametri , presso laboratori accreditati per analisi di alimenti ed iscritti in elenchi regionali.

SORGENTI ESPOSITIVE PER LA POPOLAZIONE GENERALE

Per l'uomo la principale fonte di esposizione non occupazionale ad As è rappresentata dalla dieta e dall'assunzione di acqua. In particolare il contributo totale di As inorganico, forma a cui si associa una maggiore tossicità è del 17- 24%



Fonte ISPESL

EFFETTI DELL'ASSUNZIONE DI ACQUA POTABILE CONTAMINATA DA ARSENICO

L'Arsenico (As), è un semi-metallo molto diffuso in natura, nell'atmosfera, nel suolo, nelle rocce, nell'acqua, negli organismi ed in quasi tutti i tessuti animali e vegetali. Per l'uomo la principale fonte di esposizione non occupazionale è rappresentata dall'assunzione di acqua potabile contaminata. L'As è nocivo per la salute; studi condotti in popolazioni con esposizioni croniche ad arsenico hanno documentati effetti negativi su esiti riproduttivi, malattie neurologiche, cardiovascolari, respiratorie, diabete e tumori. L'arsenico è stato classificato dalla IARC (International Agency for Research on Cancer) come cancerogeno per l'uomo (tipo 1): tumori del polmone, della cute e della vescica, sono risultati associati ad una esposizione ad arsenico per via inalatoria o attraverso l'acqua potabile. La concentrazione massima di arsenico nell'acqua potabile è stata fissata a 10 µg/L dall'OMS e dalla Direttiva 98/83/CE poichè viene ritenuto che livelli di arsenico più elevati possano comportare rischi per la salute in modo strettamente dipendente dalla durata dell'esposizione dalle abitudini alimentari e stili di vita e dallo stato nutrizionale della popolazione esposta.

Ulteriori elementi di analisi del rischio rispetto all'esposizione e al consumo di acqua destinata al consumo umano contaminata da arsenico possono essere consultati nel documento prodotto dalla Commissione Prevenzione dell'OMCeO Roma in collaborazione con l'ISS che di seguito riportiamo

Analisi di rischio rispetto all'esposizione ad arsenico (As) attraverso il consumo e l'utilizzo di acque destinate a consumo umano nei territori interessati dalle deroghe

Premessa

La direttiva 98/83/CE sulla qualità delle acque destinate al consumo umano stabilisce per diversi parametri valori limite specifici, adeguati a garantire che le acque possano essere consumate in condizioni di sicurezza nell'intero arco della vita. I valori limite sono fondati sugli orientamenti stabiliti dall'Organizzazione mondiale della sanità (OMS); le Linee guida per la Qualità delle Acque Potabili (4 ediz, 7/2011) dalla stessa OMS chiariscono che le deviazioni al di sopra dei valori guida nel breve o lungo termine non significano necessariamente un rischio per la salute del consumatore. L'entità ed il periodo per il quale il superamento di un certo valore guida non comporta effetti sulla salute dipende dalle caratteristiche della sostanza in questione, dai margini di sicurezza adottati per la definizione del limite e dagli specifici contesti di esposizione complessiva al contaminante e ad altri eventualmente presenti, tenendo in particolare conto di eventuali gruppi di popolazione vulnerabili.

Su tali basi, a livello europeo, è stato definito l'Istituto della "deroga" (art. 9 della direttiva, recepito con art. 13 del D.Lgs. 31/2001), per gestire in sicurezza e sotto adeguato controllo circostanze di superamento sistematico di valori per determinati parametri, correlabili per lo più alla presenza nelle acque di elementi minerali di origine geologica; la concessione della deroga è infatti subordinata alle opere - generalmente di notevole rilevanza strutturale ed economica - necessarie a ripristinare la qualità dell'acqua, che richiedono, pertanto, tempi di realizzazione adeguati.

Lo strumento della deroga è stato largamente utilizzato in Italia — inizialmente per cinque regioni e dieci parametri — per affrontare problemi ricorrenti in numerosi acquiferi con presenza di contaminanti di origine geogenica, anche in ragione della frammentazione dei sistemi acquedottistici e dell'impossibilità di ricorrere ad approvvigionamenti alternativi nel medio-lungo periodo, data l'estensione delle contaminazioni nelle falde. In particolare per l'arsenico, molte circostanze di non conformità sono state determinate dall'introduzione nella direttiva di valori di parametro significativamente più restrittivi dei preesistenti, in base all'approfondimento delle conoscenze scientifiche sulla valutazione del rischio dell'elemento e all'adozione di un approccio precauzionale.

Il rientro per i parametri oggetto di non conformità nelle acque ai valori della direttiva è stato generalmente attuato entro due successivi trienni di deroga (2003-2006, 2007-2009); tuttavia alcune circostanze eccezionali relative a 3 parametri (arsenico, fluoro e boro) in aree più o meno circoscritte di 5 Regioni e 2 Province autonome, hanno richiesto un ulteriore triennio di deroga (2010-2012); l'ulteriore deroga è stata concessa dalla CE, sulla base del riscontro di circostanze eccezionali nei territori interessati ed in seguito alla valutazione del rischio da parte del Comitato Scientifico dell'UE sui Rischi per la Salute e l'Ambiente (SCHER), facendo salvi gruppi sensibili di popolazione come i bambini di età inferiore ai 3 anni per i quali il consumo di acque in deroga poteva rappresentare un rischio.

In tale contesto, nel presente documento sono presentati gli elementi salienti di analisi del rischio che rischio rispetto all'esposizione ad arsenico attraverso il consumo e l'utilizzo di acque destinate a consumo umano nei territori interessati dalle deroghe, relativamente al periodo di concessione dell'ultimo triennio di deroga (2009-2012) e successivamente a tale periodo. Alla scadenza del regime di deroga, infatti, alcuni territori del Lazio non risultavano avere completato le azioni previste per la messa in conformità delle acque e presentavano ancora valori di As superiori al limite di 10 µg/L stabilito nella dir 98/83/Ce e suo recepimento nazionale.

Analisi di rischio

Campo di applicazione

L'analisi di rischio, in adempimento alle indicazioni della Direttiva 98/83/CE del Consiglio del 3 novembre 1998 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano (DWD), recepita in Italia con il Decreto Legislativo n. 31 del 2 febbraio 2001¹, si fonda sugli orientamenti dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) sulla qualità delle acque potabili² e sul parere del Comitato Scientifico sui Rischi Sanitari e Ambientali³ fondanti le Decisioni della CE per le deroghe richieste dall'Italia ai sensi della Direttiva 98/83/CE del Consiglio concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano⁴, di altre evidenze scientifiche integrative e/o cronologicamente successive all'elaborazione delle Decisioni, in applicazione del principio di precauzione e con particolare riferimento alle categorie sensibili di popolazione.

In tale contesto, l'analisi di rischio è stata condotta dalle autorità sanitarie competenti a livello nazionale, in particolare dal Ministero della Salute che ha consultato l'Istituto Superiore di Sanità ed il Consiglio Superiore di Sanità. Le raccomandazioni emanate a livello centrale sono state recepite dalle Autorità Sanitarie Locali competenti per territorio, e l'informazione diffusa da Autorità Regionali, Provinciali e Municipali, Autorità d'Ambito Ottimale e dai gestori idrici interessati, ciascuno per le proprie competenze.

L'analisi di rischio, inizialmente condotta nella fase immediatamente successiva all'emanazione delle Decisioni sulle deroghe⁵, è stata successivamente costantemente aggiornata allo stato delle conoscenze in merito alle azioni di rientro effettuate ed ai dati di esposizione della popolazione ed ai risultati di progetti specifici sotto l'egida delle Autorità sanitarie, finalizzati anche a verificare l'adeguatezza delle misure di gestione dei rischi in essere sulla protezione della tutela della salute delle popolazioni⁶.

L'analisi di rischio è riferibile a due fattispecie differenti dal punto di vista dell'inquadramento normativo, di seguito descritte.

A. Acque in regime di deroga.

Rischi correlati al consumo delle acque in regime di deroga nei territori interessati dai provvedimenti di deroga di cui alle Decisioni CE⁷ per concentrazioni di As ≤ 20 $\mu\text{g/L}$ con scadenza 2010, 2011 o 2012, a seconda delle *Water Supply Zones* (WSZ) indicate nei provvedimenti: sono state recepite integralmente le prescrizioni delle condizioni di concessione delle deroghe indicate nelle Decisioni CE elaborate sull'analisi eseguita a livello di CE⁸, in particolare per i gruppi a rischio. Su tali basi⁹, sono stati consentiti gli utilizzi delle

¹ Pubblicato nella Gazz. Uff. 3 marzo 2001, n. 52, S.O.

² World Health Organisation Guidelines for Drinking-Water Quality, 3° edizione che include la 1° e la 2° appendice, Ginevra (2008); World Health Organisation Guidelines for Drinking-Water Quality, 4° edizione, Ginevra (2011), e documenti ivi citati.

³ Parere del comitato scientifico dei rischi sanitari e ambientali del 16 aprile 2010, http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/environmental_risks/opinions/index_en.htm, e documenti ivi citati.

⁴ cfr. considerando (3) Decisione CE del 28 ottobre 2010 sulla deroga richiesta dall'Italia ai sensi della direttiva 98/83/CE del Consiglio concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano; cfr. considerando (3) Decisione CE del 22 marzo 2011 sulla deroga richiesta dall'Italia ai sensi della direttiva 98/83/CE del Consiglio concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano.

⁵ Decisione CE del 28 ottobre 2010 sulla deroga richiesta dall'Italia ai sensi della direttiva 98/83/CE del Consiglio concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano; cfr. considerando (3) Decisione CE del 22 marzo 2011 sulla deroga richiesta dall'Italia ai sensi della direttiva 98/83/CE del Consiglio concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano

⁶ In particolare ci si riferisce ai risultati preliminari dei seguenti programmi di ricerca:

- *Valutazione Epidemiologica degli effetti sulla salute in relazione alla contaminazione da Arsenico nelle acque potabili nelle popolazioni residenti nei comuni del Lazio*. Marzo, 2012. Dipartimento Epidemiologia. Servizio Sanitario Regione Lazio; <http://www.deplazio.net/attivita/79>

- *Sorveglianza epidemiologica in aree interessate da inquinamento ambientale da arsenico di origine naturale o antropica – SepiAs*. Ministero della salute, Centro Nazionale per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie (CCM). Rapporto semestrale 2012; <http://www.ars.toscana.it/it/progetti/ambiente/1063-sorveglianza-epidemiologica-in-aree-interessate-da-inquinamento-ambientale-da-arsenico-di-origine-naturale-o-antropica-sepias.html>

- *“Studio per valutare l'esposizione alimentare all'arsenico in popolazioni residenti nelle aree del Lazio caratterizzate dalla presenza di arsenico di origine geologica nelle acque destinate al consumo umano”* Reporto di Tossicologia alimentare e veterinaria (Dipartimento SPVSA dell'ISS). Rif. <http://www.iss.it/binary/publ/cont/onlinefebr2013.pdf>

⁷ Cfr. nota 5.

⁸ È stato infatti considerato che l'analisi dei rischi elaborata nel parere SCHER è riferita al seguente specifico *term of reference* “*DG ENV requests SCHER’s opinion whether the specified derogation requests for the specified parameter values for As, B and F, and for the specific durations may constitute a potential danger to human health and whether there are possible risk groups which should not be exposed to values as requested in the derogation (specific advice, supply of bottled water, etc.)*”.

⁹ Cfr.: D.M. 24 novembre 2010: Disciplina concernente le deroghe alle caratteristiche di qualità delle acque destinate al consumo umano che possono essere disposte dalle regioni Campania, Lazio, Lombardia e Toscana.

Pubblicato nella Gazz. Uff. 17 gennaio 2011, n. 12. D.M. 11 maggio 2011 - Disciplina concernente le deroghe alle caratteristiche di qualità delle acque destinate al consumo umano che possono essere disposte dalle regioni Campania, Lazio, Lombardia, Toscana e dalla provincia autonoma di Trento Pubblicato nella Gazz. Uff. 1 luglio 2011, n. 151. Nota Informativa Deroghe per l'Arsenico nelle acque destinate al consumo umano in

acque per consumo umano, inclusi uso potabile, impieghi domestici ed uso alimentare per la popolazione adulta; è stato vietato il consumo, anche per reidratazione e ricostituzione di alimenti, delle acque in regime di deroga da parte di bambini inferiori a 3 anni di età; sebbene non espressamente indicato nelle Decisioni CE, è stato anche vietato l'uso di acque in regime di deroga da parte delle imprese alimentari, come ulteriore misura di riduzione dell'esposizione attraverso gli alimenti per la popolazione generale, nei territori interessati¹⁰.

B. Acque con concentrazioni di As eccedenti i valori concessi in deroga nei territori e nei periodi di concessione delle deroghe¹¹ ed acque contenenti concentrazioni di As superiori ai valori di parametro della Dir. 98/83/CE (e D.Lgs. 31/2001) successivamente alla scadenza del periodo di deroga.

In tali circostanze non applicandosi le condizioni di cui alle Decisioni di concessione delle deroghe¹² si configura la non conformità a valori di parametro della Dir. 98/83/CE e la necessità di *Provvedimenti correttivi e limitazioni d'uso*, per cui sono demandati allo Stato membro i seguenti obblighi specifici [art. 8(3-5) Dir. 98/83/CE]:

“3. Sia ove si verifichi, sia ove non si verifichi un superamento dei valori di parametro, gli Stati membri provvedono affinché la fornitura di acque destinate al consumo umano che rappresentano un potenziale pericolo per la salute umana sia vietata o ne sia limitato l'uso ovvero siano presi altri provvedimenti a tutela della salute umana. In tali casi i consumatori vengono tempestivamente informati e vengono loro forniti i necessari consigli.

4. Le autorità o altri organi competenti decidono quali provvedimenti debbano essere adottati a norma del paragrafo 3, tenendo presenti i rischi per la salute umana che sarebbero provocati da un'interruzione dell'approvvigionamento o da un uso limitato delle acque destinate al consumo umano.

5. Gli Stati membri possono formulare orientamenti per assistere le autorità competenti nell'adempimento degli obblighi di cui al paragrafo 4.”

Nel rispetto degli obblighi generali previsti in art. 4 del D.Lgs. 31/2001 (art. 4 della DWD), è prevista l'applicazione delle prescrizioni dell'art. 10 del D.Lgs. 31/2001 (trasposizione art. 8 DWD) *“Provvedimenti e limitazioni dell'uso”, secondo cui “... omissis ... nel caso in cui le acque destinate al consumo umano non corrispondono ai valori di parametro fissati a norma dell'allegato «I», l'azienda unità sanitaria locale interessata, comunica al gestore l'avvenuto superamento e, effettuate le valutazioni del caso, propone al sindaco l'adozione degli eventuali provvedimenti cautelativi a tutela della salute pubblica, tenuto conto dell'entità del superamento del valore di parametro pertinente e dei potenziali rischi per la salute umana nonché dei rischi che potrebbero derivare da un'interruzione dell'approvvigionamento o da una limitazione di uso delle acque erogate ... omissis ...”.*

In applicazione di tale disposto normativo, l'analisi del rischio, si fonda principalmente sulle valutazioni a supporto delle Decisioni CE in sede OMS¹³ e SCHER¹⁴, nonché sulle evidenze scientifiche integrative e/o cronologicamente successive all'elaborazione delle Decisioni¹⁵

Italia elaborata da esperti del Reparto di Igiene delle Acque Interne del Dipartimento di Ambiente e Connesione Primaria dell'Istituto Superiore di Sanità http://www.iss.it/binary/aqua/cont/Nota_As_acque_potabili.pdf. 30 Novembre 2010.

¹⁰ Il divieto d'uso di acque in deroga per la produzione alimentare è motivato anche dall'esigenza di evitare la circolazione di alimenti prodotti con acque non conformi ai parametri di della DWD in territori diversi da quelli interessati dalla deroga.

¹¹ Cfr. nota 5.

¹² Cfr. nota 5.

¹³ World Health Organisation Guidelines for Drinking-Water Quality, 3° edizione che include la 1^a e la 2^a appendice, Ginevra (2008).

¹⁴ Cfr. nota 3.

¹⁵ In particolare:

- la revisione delle Linee Guida sulle acque potabili da parte del WHO (IV edizione, 4 luglio 2011), con integrazione ed espansione della sezione “Chemical fact sheet” per l'arsenico, basata sulla revisione del Background document for development of WHO Guidelines for Drinking-water Quality “Arsenic in Drinking-water” (2011) e documenti ivi richiamati;
- la più recente revisione del citato parere dell'EFSA del 2009 “Scientific Opinion on Arsenic in Food” EFSA Journal 2009; 7(10):1351” edita nel febbraio 2010, ultimo aggiornamento settembre 2010 (<http://www.efsa.europa.eu/it/efsajournal/pub/1351.htm>) e documenti ivi richiamati;
- lo studio “Arsenic exposure from drinking water, and all-cause and chronic-disease mortalities in Bangladesh (HEALS): a prospective cohort study”. (Lancet 2010; 376: 252–58);
- rapporto di progetto CCM 2010 Sorveglianza Epidemiologica in aree interessate da inquinamento ambientale da arsenico di origine naturale o antropica. Relazione su Ambiente e salute nelle quattro aree dello studio SEPiAs;
- Valutazione Epidemiologica degli effetti sulla salute in relazione alla contaminazione da Arsenico nelle acque potabili nelle popolazioni residenti nei comuni del Lazio. Dipartimento di Epidemiologia del Servizio Sanitario Regionale della Regione Lazio Aprile, 2012; -- il rapporto “Toxicological profile for Arsenic (Update). Agency for Toxic Substances and Disease Registry, 2000.
- il rapporto “Dermal Absorption of inorganic arsenic from water”, New Jersey Department of Environmental. Protection, 2003;

concernenti le deroghe e le relative limitazioni d'uso, adottando ulteriori principi di precauzione che tengono conto del perdurare per le popolazioni interessate, come di seguito specificato per l'arsenico nel Lazio.

Valutazione del rischio

Ai fini dell'analisi di rischio sono state principalmente considerati gli elementi di valutazione contenuti nel documento SCHER¹⁶ su cui si fonda la Decisione per le deroghe¹⁷ e i documenti ivi citati, in particolare il rapporto EFSA del 2009¹⁸, nonché dati integrativi, prodotti anche successivamente alla pubblicazione dei suddetti documenti, elaborati da fonti accreditate di letteratura scientifica¹⁹. Nel corso dell'adozione dei provvedimenti di limitazione d'uso sono stati avviati, sotto l'egida del Ministero della Salute, alcuni progetti di ricerca specifici anche per valutare l'adeguatezza delle misure poste in essere sulla protezione della salute delle popolazioni esposte²⁰.

Una breve sintesi degli elementi rilevanti dell'analisi di rischio è di seguito riportata.

Rischi correlati al consumo delle acque - L'esposizione acuta ad arsenico ha un grave effetto neurotossico, ampiamente noto e documentato per secoli. A dosi più basse, quali quelle di interesse per l'analisi di rischio in specie, l'esposizione prolungata ad arsenico determina una varietà di effetti avversi a carico di vari apparati, sullo sviluppo del feto, sul metabolismo glucidico²¹. Tra i possibili effetti associati alla esposizione cronica ad arsenico attraverso l'acqua da bere, gli effetti cancerogeni hanno ricevuto maggiore considerazione. A partire dagli anni '60 del secolo scorso, una serie di studi epidemiologici su popolazioni residenti in aree con acque di falda contenenti elevate concentrazioni di arsenico hanno infatti fornito ampia evidenza della associazione tra esposizione ad arsenico attraverso l'acqua da bere e più elevate incidenze di tumori a carico di polmone, vescica e rene²².

In assenza di adeguati modelli sperimentali per la cancerogenesi da arsenico, i valori guida per l'arsenico nell'acqua da bere sono oggi essenzialmente basati sui risultati di tali indagini. Ciò, se da un lato elimina le incertezze associate alla estrapolazione dei risultati dall'animale all'uomo, comporta tuttavia delle difficoltà peculiari, sia per la difficoltà nel definire con adeguata

¹⁶ Cfr. nota 3.

¹⁷ Decisione CE del 28 ottobre 2010 sulla deroga richiesta dall'Italia ai sensi della direttiva 98/83/CE del Consiglio concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano.

¹⁸ European Food Safety Authority. EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM); Scientific Opinion on Arsenic in Food. *EFSA Journal* 2009; 7: 1351 e documenti ivi citati.

¹⁹ Sono stati considerati, in aggiunta a riferimenti citati in note:

- revisione delle Linee Guida sulle acque potabili da parte del WHO (IV edizione, 4 luglio 2011), con integrazione ed espansione della sezione "Chemical fact sheet" per l'arsenico, basata sulla revisione del Background document for development of WHO Guidelines for Drinking-water Quality "Arsenic in Drinking-water" (2011) e documenti ivi richiamati;
- World Health Organization Water Quality and Health Joint Expert Meeting. 18–22 March 2013. Geneva, 2013.
- la più recente revisione del citato parere dell'EFSA del 2009 "Scientific Opinion on Arsenic in Food" *EFSA Journal* 2009; 7(10):1351" edita nel febbraio 2010, ultimo aggiornamento settembre 2010 (<http://www.efsa.europa.eu/it/efsajournal/pub/1351.htm>) e documenti ivi richiamati;
- "Arsenic exposure from drinking water, and all-cause and chronic-disease mortalities in Bangladesh (HEALS): a prospective cohort study". (*Lancet* 2010; 376: 252–58);
- "Toxicological profile for Arsenic (Update). Agency for Toxic Substances and Disease Registry, 2000.
- "Dermal Absorption of inorganic arsenic from water", New Jersey Department of Environmental. Protection, 2003;

²⁰ In particolare ci si riferisce all'esame dei rapporti dei progetti *Valutazione Epidemiologica degli effetti sulla salute in relazione alla contaminazione da Arsenico nelle acque potabili nelle popolazioni residenti nei comuni del Lazio* (Marzo, 2012. Dipartimento Epidemiologia. Servizio Sanitario Regione Lazio <http://www.deplazio.net/attivita/79>) e *Sorveglianza epidemiologica in aree interessate da inquinamento ambientale da arsenico di origine naturale o antropica – SepiAs*. (Ministero della salute, Centro Nazionale per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie (CCM). Rapporto semestrale 2012; <http://www.ars.toscana.it/it/progetti/ambiente/1063-sorveglianza-epidemiologica-in-aree-interessate-da-inquinamento-ambientale-da-arsenico-di-origine-naturale-o-antropica-sepias.html>): allo stato, tali studi di epidemiologia descrittiva hanno fornito dati preliminari riferiti a popolazione e pertanto non possono far desumere considerazioni relative ai limiti previsti per il parametro arsenico anche in regime di deroga, sebbene richiamino ad una particolare attenzione nei confronti dei cittadini residenti nei comuni le cui acque contengono arsenico in misura mediamente costantemente superiore rispetto ai predetti limiti e, pertanto, segnalano la necessità ed urgenza di garantire concentrazioni di As nelle acque destinate al consumo umano conformi ai valori di parametro. Parallelamente lo "Studio per valutare l'esposizione alimentare all'arsenico in popolazioni residenti nelle aree del Lazio caratterizzate dalla presenza di arsenico di origine geologica nelle acque destinate al consumo umano" Reparto di Tossicologia alimentare e veterinaria (Dipartimento SPVSA dell'ISS). Rif. <http://www.iss.it/binary/publ/cont/onlinefebr2013.pdf> ha anche indagato l'ingresso dell'arsenico inorganico nelle catene alimentari, ed ha tra l'altro indicato l'opportunità di proseguire con ulteriori ricerche per valutare l'esistenza di eventuali rischi per specifici settori della popolazione, in particolare coloro che fanno uso esclusivo o prevalente di prodotti locali nella propria alimentazione. Misurando l'esposizione attuale della popolazione all'arsenico inorganico, lo studio fornisce anche una base di dati di riferimento rispetto a cui potrà essere valutata l'efficacia nel tempo degli interventi intrapresi e di quelli che eventualmente si renderanno necessari, volti a ridurre l'esposizione stessa nel lungo periodo.

²¹ Hughes MF, Beck BD, Chen Y, Lewis AS, Thomas DJ. Arsenic exposure and toxicology: a historical perspective. *Toxicol Sci* 2011; 123: 305-32.

²² International Agency for Research on Cancer. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Volume 84. *Some Drinking-water Disinfectants and Contaminants, including Arsenic*. Lyon: IARC, 2004; // "Arsenic and Arsenic compounds" in IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans Volume 100C (2012) A Review of Human Carcinogens: Arsenic, Metals, Fibres, and Dusts. Lyon IARC 2012. <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol100C/mono100C-6.pdf>.

confidenza e precisione il livello di esposizione dei soggetti studiati, che per la possibile presenza di confondenti non adeguatamente controllate in studi di tipo ecologico.

Queste incertezze si riflettono, almeno parzialmente, nella discussione che si è sviluppata nel corso dell'ultimo decennio attorno alla definizione del valore guida per l'arsenico nell'acqua potabile.

Nelle *Guidelines for Drinking Water Quality* del 1993²³ l'OMS proponeva per l'arsenico inorganico il valore guida di 10 µg/L attribuendo il 20% della dose settimanale ammissibile (PTWI, Provisional Tolerable Weekly Intake) di 15 µg/kg p.c., provvisoriamente indicata dal Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA), al consumo di acqua potabile. È da notare, tuttavia, che il PTWI proposto dal JECFA è a sua volta derivato da un precedente valore provvisorio di dose giornaliera ammissibile (PTDI, Provisional Tolerable Daily Intake) di 2 µg/kg p.c, proposto dallo stesso comitato sulla base di limitate evidenze sulla associazione tra arsenicismo, una forma di intossicazione cronica con effetti a livello cutaneo, e contaminazione da arsenico dell'acqua potabile²⁴. Il valore guida discende quindi da un effetto tossico diverso dall'attività cancerogena, che si può invece verosimilmente considerare la più rilevante per la popolazione generale.

Questa incongruenza è stata rilevata dalla EFSA che, nella sua opinione sull'arsenico nella catena alimentare, ha sottolineato l'esiguità della distanza (o margine) tra il valore limite e le concentrazioni di arsenico nell'acqua associate ad un documentato effetto cancerogeno. Conseguentemente, secondo l'EFSA il valore di 10 µg/L dovrebbe essere considerato uno strumento pragmatico, utile per la gestione del rischio e per individuare priorità di intervento, piuttosto che come un obiettivo di qualità, dovendosi comunque perseguire la riduzione della concentrazione di arsenico nell'acqua ai livelli più bassi praticamente ottenibili²⁵. Recentemente (2011) anche il JECFA ha deciso di ritirare il suo PTWI, sulla base dei risultati di più recenti studi epidemiologici da cui è possibile ricavare una *benchmark dose*_{0.5}, ossia una dose associata con un incremento del rischio di tumore dello 0.5% , prossima al livello tollerabile (PTDI e PTWI) precedentemente indicato²⁶.

Da quanto succintamente sopra riportato si può concludere che esiste un margine relativamente ridotto, o comunque inferiore a quanto normalmente richiesto per i cancerogeni²⁷, tra l'attuale valore guida per l'arsenico nell'acqua potabile e le concentrazioni di questa contaminante associate ad un aumentato rischio di tumore per l'uomo (generalmente superiori a 150-200 µg/L²⁸). Se tale margine sia sufficiente a tutelare la popolazione generale, anche in considerazione della possibile variabilità genetica nella suscettibilità individuale alla tossicità dell'arsenico, o se sia necessario perseguire livelli di esposizione ulteriormente ridotti, è tuttora oggetto di un dibattito su cui si sono espressi recentemente, anche con pareri contrastanti, vari comitati di esperti. Mentre il JECFA e l'EFSA, nei pareri precedentemente menzionati, hanno posto l'accento sulla esiguità del margine associato a tale valore guida, il Comitato Scientifico dell'UE sui Rischi per la Salute e l'Ambiente (*SCHER, Scientific Committee on Health and Environmental Risks*), basandosi su una meta-analisi di dati epidemiologici, ha rilevato come il rischio di tumore diminuisca rapidamente, in modo più che proporzionale al diminuire della dose (o della concentrazione di arsenico nell'acqua), e che quindi il rischio incrementale associabile all'attuale valore guida, o anche alle concentrazioni superiori transitoriamente concesse all'Italia in regime di deroga negli anni passati, possa essere inesistente o trascurabile e che un valore di concentrazione di arsenico nelle acque fino a 50 µg/L per un terzo triennio di deroghe “non rappresenta rischi, o al massimo rappresenta molto bassi, rischi addizionali per la popolazione adulta”²⁹, fatte salve ulteriori considerazioni precauzionali per gruppi sensibili di popolazione e

²³ World Health Organization. *Guidelines for drinking water quality. Second Edition*. WHO Press, Geneva, 1993.

²⁴ FAO/WHO (Food and Agriculture Organization/ World Health Organization). *Evaluation of certain food additives and contaminants. WHO Food Additive Report Series, No. 18*. International Programme on Chemical Safety, World Health Organization, Geneva, 1983

²⁵ FAO/WHO (Food and Agriculture Organization/ World Health Organization). *Evaluation of certain contaminants in food*. Seventy-second report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. (WHO technical report series ; no. 959) World Health Organization, Geneva, 2011.

²⁶ European Food Safety Authority. Opinion of the Scientific Committee on a request from EFSA related to A Harmonised Approach for Risk Assessment of Substances Which are both Genotoxic and Carcinogenic. The EFSA Journal (2005) 282, 1-31.

²⁷ US EPA (United States Environmental Protection Agency). Integrated Risk Information System (IRIS) on Arsenic. National Center for Environmental Assessment, Office of Research and Development, 2001, Washington, DC.

²⁸ Rif. note 3 e 19.

²⁹ Rif. nota 3.

tenendo conto di altre forme di esposizione alimentari ed ambientali (fumo di sigaretta), rappresentate dalla *minority opinion* del panel di esperti.

Questo dibattito, e le diverse opinioni emerse, testimoniano l'attuale difficoltà nella valutazione quantitativa del rischio posto dalla ingestione di basse dosi di arsenico, quali quelle presenti negli acquiferi del territorio nazionale interessate dalle richieste di deroga. L'estrapolazione del rischio cancerogeno da alte a basse dosi è d'altra parte un esercizio che, sebbene ampiamente praticato da alcune agenzie (soprattutto statunitensi) e rivestito da una formale precisione dai modelli matematici impiegati, può essere condotto con attendibilità solo nei casi, in realtà sporadici, in cui esista una dettagliata conoscenza del meccanismo responsabile dell'effetto cancerogeno. Nel caso dell'arsenico, nonostante ne sia nota l'attività cancerogena da oltre un secolo, non esiste a tutt'oggi una chiara, o comunque sufficiente, comprensione del meccanismo d'azione. Certamente la molteplicità degli effetti biologici esercitati dal metalloide, nonché della sua biotrasformazione, contribuiscono a tale difficoltà. Danni genetici secondari a stress ossidativo, alterazioni epigenetiche, interferenza con i sistemi di riparazione del DNA e controllo del ciclo cellulare, sono alcuni dei meccanismi, non mutuamente esclusivi, proposti come responsabili degli effetti cancerogeni dell'arsenico³⁰. A questi altri se ne aggiungono con il progredire delle ricerche, come gli effetti sui telomeri recentemente associati alla esposizione ad arsenico attraverso l'acqua potabile³¹. E' verosimile che solo una adeguata comprensione a livello molecolare della cascata di eventi responsabili dello sviluppo di neoplasie in risposta alla esposizione cronica ad arsenico potrà permettere una definitiva, o comunque più solida e *health-based* definizione di valori di riferimento per questo contaminante.

Per il momento è comunque possibile osservare che per tutti i meccanismi proposti è plausibile una relazione dose-risposta non lineare, o con soglia: ciò dovrebbe implicare una riduzione del rischio più che proporzionale al diminuire della dose, come rilevato nella meta-analisi condotta dallo SCHER, da cui non emergerebbe una convincente evidenza di eccesso di rischio per concentrazioni di arsenico nell'acqua potabile fino a 10 volte l'attuale valore parametrico.

Rischi correlati ad altri utilizzi delle acque per fini domestici (igiene personale, igiene domestica) – Per quanto riguarda l'assorbimento dermico, esiste una limitata ma sostanzialmente concordante serie di dati in letteratura che attestano come trascurabile e non associabile a rischi per la salute la quota di arsenico assorbita per via dermica³². Anche i più recenti dati EFSA e IARC indicano sostanzialmente come non rilevante l'esposizione attraverso contatto dermico o per via inalatoria, fatti salvi particolare contesti di esposizione occupazionale non ravvisabili nello scenario di interesse dei territori interessati dalle deroghe. Anche le più recenti raccomandazioni emanate dall'OMS riportano che "acque ricche in arsenico possono essere utilizzate per la balneazione e lavaggio indumenti"³³.

Raccomandazione per la gestione dei rischi

Sulla base di quanto sopra sintetizzato sono state formulate le seguenti raccomandazioni che riguardano non conformità per acque con concentrazioni di arsenico eccedenti i valori concessi in deroga nei territori e nei periodi di concessione delle deroghe³⁴ ed acque contenenti concentrazioni di arsenico superiori ai valori di parametro della Dir. 98/83/CE (e D.Lgs. 31/2001) successivamente alla scadenza del periodo di deroga.

Si sottolinea che le limitazioni d'uso raccomandate risultano particolarmente restrittive in considerazione del perdurare dell'esposizione attraverso le acque destinate al consumo umano e della più generale elevata esposizione della popolazione, tenendo anche conto dell'origine geogenica e diffusione dell'elemento, nei territori interessati, in applicazione al principio di precauzione. In particolare, con riferimento alle analisi di rischio nello scenario di esposizione

³⁰ Rif. nota 21.

³¹ Li H, Engström K, Vahter M, Broberg K. Arsenic exposure through drinking water is associated with longer telomeres in peripheral blood. *Chem Res Toxicol* 2012; 25: 2333-9

³² US EPA 2004. Risk assessment guidance for Superfund Vol. 1 Human Health Evaluation Manual (Part E, Supplemental guidance for dermal risk assessment), *EPA/540/R/99/005*. United States Environmental Protection Agency: Washington, DC. // Lowney, YW, Wester, RC, Schoof, RA, Cushing, CA, Edwards, M, Ruby, M 2007. Dermal absorption of arsenic from soils as measured in the rhesus monkey. *Toxicological Science* 100: 381-392. // Environmental Assessment and Risk Analysis Element. January, 2003. Dermal Absorption of Inorganic Arsenic from Water. Gloria Post. <http://www.state.nj.us/dep/dsr/research/dermal-arsenic-whitepaper.pdf>. //

³³ WHO – Arsenic. Fact sheet N°372. December 2012. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs372/en/>.

³⁴ Cfr. nota 6.

successivo alla scadenza delle deroghe, le limitazioni d'uso, protettive rispetto ai gruppi sensibili di popolazione, sono state applicate alla popolazione generale in base all'analisi dei rischi applicata nel contesto delle prescrizioni dell'art. 10 del D.Lgs 31/2001, sopra richiamati.

- Raccomandazioni per l'elaborazione di provvedimenti e limitazioni d'uso di acque ai sensi dell'Art. 10 del D.Lgs. 31/2001, per acque con concentrazioni di As eccedenti i valori concessi in deroga, fino a valori massimi di 50 µg/L, nei territori e nei periodi di concessione delle deroghe (dicembre 2012).

Le restrizioni d'uso, contenute nella "Nota Informativa Deroghe per l'Arsenico nelle acque destinate al consumo umano in Italia elaborata da esperti del Reparto di Igiene delle Acque Interne del Dipartimento di Ambiente e Connessione Primaria dell'Istituto Superiore di Sanità"³⁵ raccomandano il divieto di ogni uso potabile delle acque, dell'utilizzo delle acque per cottura e ricostituzione di alimenti, per la preparazione di alimenti in cui l'acqua sia ingrediente significativo o sia a contatto con l'alimento per tempi prolungati (es. reidratazione, salamoie, etc.), ed il divieto di utilizzo delle acque per le imprese alimentari. Veniva d'altra parte consentito l'utilizzo delle acque per le operazioni di igiene personale (incluso lavaggio denti) e le operazioni di igiene domestica, nonché la preparazione di alimenti in cui l'acqua non sia ingrediente significativo, sia a contatto con l'alimento per tempi ridotti e venga per la gran parte rimossa dalla superficie degli alimenti (es. lavaggio e asciugatura frutta e verdura, etc).

- Raccomandazioni per l'elaborazione di provvedimenti e limitazioni d'uso di acque ai sensi dell'Art. 10 del D.Lgs. 31/2001, per Acque destinate al consumo umano contenenti concentrazioni di arsenico superiori ai 10 microgrammi/litro e uguali o inferiori ai 20 microgrammi/litro, per un periodo di tempo il più possibile limitato, comunque non oltre il dicembre 2014, e acque contenenti concentrazioni di arsenico superiori ai 20 microgrammi/litro e uguali o inferiori ai 50 microgrammi/litro per un periodo di tempo il più possibile limitato, comunque non oltre giugno 2013.

L'analisi di rischio prende atto di non conformità nell'implementazione dei rientri programmati dai regimi di deroga comunicati dalla Regione Lazio (note prot. 496461 del 15.11.2012 e prot. 538341 del 10.12.12) riportanti al 01/01/2013 diverse captazioni idropotabili non conformi per il parametro per il parametro arsenico: le non conformità riguardano acque in cui le concentrazioni da trattare non superano i 50 microgrammi/litro (per le quali la conclusione dei lavori di rientro è prevista in modo progressivo nei diversi comuni entro giugno 2013), e acque in cui le concentrazioni da trattare non superano i 20 microgrammi/litro (per le quali i lavori sono previsti concludersi progressivamente entro dicembre 2014).

Si sottolinea che le limitazioni d'uso raccomandate risultano particolarmente restrittive in considerazione del perdurare dell'esposizione attraverso le acque destinate al consumo umano e della più generale elevata esposizione della popolazione, tenendo anche conto dell'origine geogenica e diffusione dell'elemento, nei territori interessati, in applicazione al principio di precauzione. Le limitazioni d'uso, protettive rispetto ai gruppi sensibili di popolazione, sono state applicate alla popolazione generale in base all'analisi dei rischi applicata nel contesto delle prescrizioni dell'art. 10 del D.Lgs 31/2001, sopra richiamati.

Le indicazioni, contenute nella "Nota informativa su provvedimenti di limitazioni dell'uso di acque destinate a consumo umano con contenuti di arsenico e fluoro non conformi ai requisiti del Decreto legislativo 2 febbraio 2001, n. 31, e *s.m.i.* nei territori interessati da deroghe successivamente alla scadenza dei provvedimenti di deroga (31 dicembre 2012)"³⁶ raccomandano quanto segue.

- Divieto di ogni uso potabile delle acque;

³⁵ http://www.iss.it/binary/aqua/cont/Nota_As_acque_potabili.pdf, 30 Novembre 2010.

³⁶ La nota, pubblicata sul sito http://www.iss.it/binary/aqua/cont/der1113_1.pdf, è stata elaborata sulla base del documento del Ministero della Salute DGPRES 0027954-P-20/12/2012, che recepisce il parere del Consiglio Superiore di Sanità nel quale viene condiviso con alcune modifiche ed integrazioni, il parere dell'Istituto Superiore di Sanità in risposta al quesito posto dalla Regione Lazio – Direzione Regionale Ambiente.

- divieto d'uso dell'acqua per la reidratazione e ricostituzione di alimenti e divieto di utilizzo per la preparazione di alimenti e bevande in cui l'acqua costituisca ingrediente, o entri in contatto con l'alimento per tempi prolungati, o sia impiegata per la cottura;
 - possono d'altra parte essere consentiti gli impieghi in cui l'acqua entri in contatto con l'alimento per tempi ridotti e venga rimossa dalla superficie degli alimenti (ad esempio lavaggio di frutta e verdura, sotto flusso d'acqua, consigliando l'uso di acque potabili per l'ultimo risciacquo);
 - divieto d'impiego da parte delle imprese alimentari;
 - divieto di utilizzo per pratiche di igiene personale che comportino ingestione anche se limitata di acqua, come ad esempio il lavaggio denti e del cavo orale; può d'altra parte essere consentito l'utilizzo dell'acqua per l'igiene personale (ad esempio doccia) fatte salve prescrizioni diverse per individui affetti da specifiche patologie cutanee (ad esempio eczema o patologie cutanee a rischio anche di tipo evolutivo o degenerativo) per il lavaggio degli indumenti, stoviglie e ambienti, per l'alimentazione di impianti di riscaldamento e di impianti di scarico per l'allontanamento delle acque nere.
- Raccomandazioni successive a giugno 2013 per l'elaborazione di provvedimenti e limitazioni d'uso di acque ai sensi dell'Art. 10 del D.Lgs. 31/2001, per Acque destinate al consumo umano contenenti concentrazioni di arsenico superiori ai 20 microgrammi/litro e uguali o inferiori ai 50 microgrammi/litro per un periodo di tempo il più possibile limitato, non oltre ottobre 2013.

Facendo seguito alle raccomandazioni emesse in seguito alle analisi di rischio sopra menzionate relative a circostanze relative alle acque contenenti concentrazioni di arsenico superiori ai 20 microgrammi/litro e uguali o inferiori ai 50 microgrammi/litro per un periodo di tempo il più possibile limitato, comunque non oltre giugno 2013, nel giugno 2013 la Regione Lazio sulla base di un aggiornamento del cronoprogramma di interventi³⁷ richiedeva un'estensione temporale delle suddette limitazioni d'uso per un periodo massimo di 3 mesi a partire dal 30 giugno 2013 (scadenza prevista dalla stessa Regione per l'esecuzione degli interventi necessari a riportare in conformità le acque con concentrazioni di arsenico comprese tra 20 microgrammi/litro e uguali o inferiori ai 50 microgrammi/litro³⁸); alla suddetta scadenza infatti alcuni interventi non venivano finalizzati e/o a regime³⁹. In riscontro alla suddetta richiesta, il Ministero della salute sentito il Consiglio Superiore di Sanità nella seduta del 1 luglio, all'unanimità ed in accordo con la posizione espressa dall'Istituto Superiore di Sanità ha ritenuto che le valutazioni fondanti le limitazioni d'uso di cui alla nota informativa http://www.iss.it/binary/aqua/cont/der1113_1.pdf contenute nel documento accluso nel parere del 19 dicembre 2013 e riferite al primo semestre 2013 fossero sufficientemente cautelative da consentirne l'estensione per un ulteriore periodo di 90 giorni, riservandosi di comunicare tempestivamente ogni eventuale nuova acquisizione scientifica che potesse presiedere a possibili riesami dei provvedimenti⁴⁰.

Successivamente, prendendo atto di rientri procrastinati oltre il termine del 30 settembre 2013 comunicati dalla Regione Lazio, inerenti alcune circostanze territoriali, nelle quali la finalizzazione delle soluzioni impiantistiche necessarie al rientro in conformità era postposta entro il mese di ottobre 2013, in base alle disposizioni in art. 10 del D.Lgs. 31/2001 e s.m.i., considerando la valutazione del rischio aggiornata allo stato delle conoscenze, anche con specifico riferimento ai

³⁷ cfr. http://www.regione.lazio.it/rl_ambiente/?vw=contenutiDettaglio&cat=1&id=336

³⁸ Le opere di questa fase comprendevano 31 captazioni idro-potabili di 16 comuni per ca. 60.000 abitanti interessati.

³⁹ La richiesta interessava n. 9 captazioni idro-potabili di 8 comuni, per tutta o parte la popolazione degli stessi comuni, per un totale di circa 12.700 abitanti. L'Ente richiedente precisava che sono state considerate tutte le misure possibili per rispettare la tempistica stabilita, anche ricorrendo a soluzioni temporanee di emergenza.

⁴⁰ Nel contesto dell'analisi dei rischi relativa allo scenario di esposizione successivo alla scadenza delle deroghe è stata rivolta particolare attenzione alle indicazioni emerse da risultati preliminari di progetti condotti sotto l'egida del Ministero della Salute.

territori interessati⁴¹, il Ministero della Salute, sentito il Consiglio Superiore di Sanità, in accordo con le valutazioni espresse dall'Istituto Superiore di Sanità ha ritenuto che le valutazioni che presiedevano alle limitazioni d'uso delle acque di cui sopra fossero sufficientemente cautelative da consentire l'estensione delle misure stesse per un ulteriore periodo di massimo 30 giorni, fino al 31 ottobre 2013. È stato anche considerato che il succedersi di reiterate richieste per l'estensione di conclusioni di analisi di rischio elaborate per definiti periodi, in forza dei disattesi adempimenti per il rientro, altera lo scenario di esposizione complessivo e le relative implicazioni di ordine tossicologico fondanti le raccomandazioni a supporto della gestione dei rischi formulate, oltre che accentuare criticità nella comunicazioni sui rischi. Pertanto, qualora le situazioni di non conformità di cui sopra perdurino oltre il termine indicato del 31 ottobre 2013, viene raccomandato che l'utilizzo delle acque sia limitato unicamente ad usi in impianti tecnologici e per igiene domestica.

Comunicazione sui rischi

Nel contesto delle analisi di rischio è stata assicurata una intensa comunicazione tra le autorità sanitarie centrali e territoriali competenti, in forme di pareri ed atti in merito a valutazioni del rischio e/o utilizzi delle acque, giudizi per analisi di revisione, valutazione inerenti provvedimenti di deroga, o altre circostanze inerenti rischi da esposizione di arsenico per tramite di acque destinate a consumo umano in seguito a richiesta della Commissione Europea, Ministero della Salute, Consiglio Superiore di Sanità, Autorità Regionali, Comuni, Autorità Giudiziarie, Agenzie Sanitarie locali, Agenzie Ambientali, Gestori Idrici, Autorità d'Ambito Ottimale, nonché per Associazioni di consumatori, consulenza e supporto nelle attività di controllo nei territori interessati, attività formative ed informative per il personale sanitario.

Sono state altresì prodotti e diffuso atti, documentazioni e dati relativi a metodi di ricerca, valutazioni del rischio, raccomandazioni su provvedimenti di restrizioni d'uso e possibili utilizzi delle acque contenenti tenori d'arsenico superiore al valore di parametro, anche nell'ambito di provvedimenti di deroga, destinati alla divulgazione pubblica o condivisione in ambito tecnico-scientifico⁴², anche a supporto di decisioni ed indirizzi da parte degli enti territoriali.

Le autorità sanitarie, chiamate ad esprimersi in diverse sedi, hanno richiamato la necessità ed urgenza della finalizzazione delle azioni di rientro per portare le acque in distribuzione nei termini di conformità del D.Lgs. 31/2001 e s.m.i., disposizione cogente sul piano normativo ed azione di prevenzione fondamentale per la riduzione dell'esposizione della popolazione ad arsenico inorganico in territori contraddistinti da rilevante presenza geochimica dell'elemento. In merito, si è preso di recente atto dello stato di avanzamento dei lavori di messa in conformità delle acque secondo cui sono concluse le opere finalizzate a mantenere la concentrazione di arsenico nelle acque dei territori in oggetto al di sotto dei 20 mcg/litro e sono in corso le azioni per assicurare il rientro in tutti i territori dei tenori di arsenico in acque destinate al consumo umano al di sotto del valore di parametro del D.Lgs. 31/2001 e s.m.i., da finalizzare prima del 31 dicembre 2014.

In tale contesto è importante ribadire che le indicazioni in merito alla gestione dei rischi correlati all'utilizzo di acque destinate al consumo umano che presiedono alle misure di prevenzione e protezione nei territori in oggetto sono state costantemente aggiornate allo stato delle conoscenze in merito all'analisi dei rischi correlati alla presenza di arsenico in acque destinate al consumo umano ed al principio di precauzione.

⁴¹ Cfr. "Esposizione ad arsenico attraverso acqua e alimenti in aree a rischio: il caso del Lazio" Notiz. Istisan 26, 2, 2/2/2013.

⁴² Si riportano alcune recenti note e pubblicazioni in merito:

- "Acque potabili il punto sull'arsenico" <http://www.iss.it/pres/index.php?id=1331&lang=1&tipo=6>
- L'utilizzo delle deroghe per arsenico, fluoro e boro nelle acque destinate a consumo umano. <http://www.iss.it/pres/index.php?lang=1&id=1332&tipo=6>
- "Esposizione ad arsenico attraverso acqua e alimenti in aree a rischio: il caso del Lazio" Notiz. Istisan 26, 2, 2/2/2013.
- Nota informativa su provvedimenti di limitazioni dell'uso di acque destinate a consumo umano con contenuti di arsenico e fluoro non conformi ai requisiti del Decreto legislativo 2 febbraio 2001, n. 31, e s.m.i. nei territori interessati da deroghe successivamente alla scadenza dei provvedimenti di deroga (31 dicembre 2012). http://www.iss.it/binary/aqua/cont/der1113_1.pdf.