

ALLEGATO 1
FAQ
(frequently asked questions)

INQUINAMENTO DELLE ACQUE SOTTERRANEE DA SOSTANZE
ORGANICHE CLORURATE NELL'AREA VASTA DEI TERRITORI DEI
COMUNI DI POMEZIA E ARDEA

Il documento è stato realizzato dal Gruppo di Lavoro per la gestione dell'inquinamento delle acque sotterranee da tetracloroetilene e tricloroetilene nei Comuni di Pomezia e Ardea

Coordinamento:

REGIONE LAZIO

Direzione Ambiente e Sistemi Naturali
Area Conservazione e Tutela Qualità dell'Ambiente

Aldo Palombo
Silvana Rodolico
Federico Silvestri
Eugenio Maria Monaco

Componenti gruppo di lavoro:

Arpa Lazio - Sezione di Roma

Luca Arcangeli
Fabio Ermolli
Raimondo Francesco Godano
Marilena Tedeschi

ASL RM2 - Servizio Interzonale Progetti Abitabilità Acque Potabili

Lucia Grassano

ASL RM6 – Dipartimento di Prevenzione

Angela De Carolis
Floriana Di Giorgio

Noemi Pavoni
Margherita Ruiu
Mariano Sigismondi
Donatella Varrenti

Città Metropolitana di Roma Capitale

Paola Camuccio
Sara Del Gobbo
Loredana Liso
Francesco Purri

Comune di Pomezia

Leonardo Ciarmoli
Renato Curci
Fabio Fucci
Daniele Gallerani
Giovanni Mattias

Comune di Ardea

Luca Di Fiori
Lucia Anna Estero
Emilio Murano

Roma Capitale

Isidoro Bonfà
Leonilde Fanti
Francesco La Vigna
Simona Martelli
Luigi Del Conte (Polizia Locale U.O. S.P.E.)
Giuseppe Profidia (Polizia Locale U.O. S.P.E.)

ACEA ATO 2 S.p.A.

Carla Alaimo
Lucio Bignami
Giancarlo Cecchini
Annarita Macchioni
Gianpaolo Moretti
Luigi Perrone
Claudio Puliti
Carlo Romagnoli
Paola Sera

Idrica S.p.A.

Stefano Coticoni

Infrastrutture Distribuzione Gas S.p.A.

Antonio Toaldo

CNR-IIA – (Centro Nazionale Ricerche – Istituto sull'inquinamento Atmosferico)

Lorenza Fiumi

Coordinamento tecnico scientifico:

Istituto Superiore Sanità - Dipartimento Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria

Laura Achene

Luca Lucentini

Luglio 2016

INQUINAMENTO DELLE ACQUE SOTTERRANEE DA SOSTANZE ORGANICHE CLORURATE NELL'AREA VASTA DEI TERRITORI DEI COMUNI DI POMEZIA E ARDEA

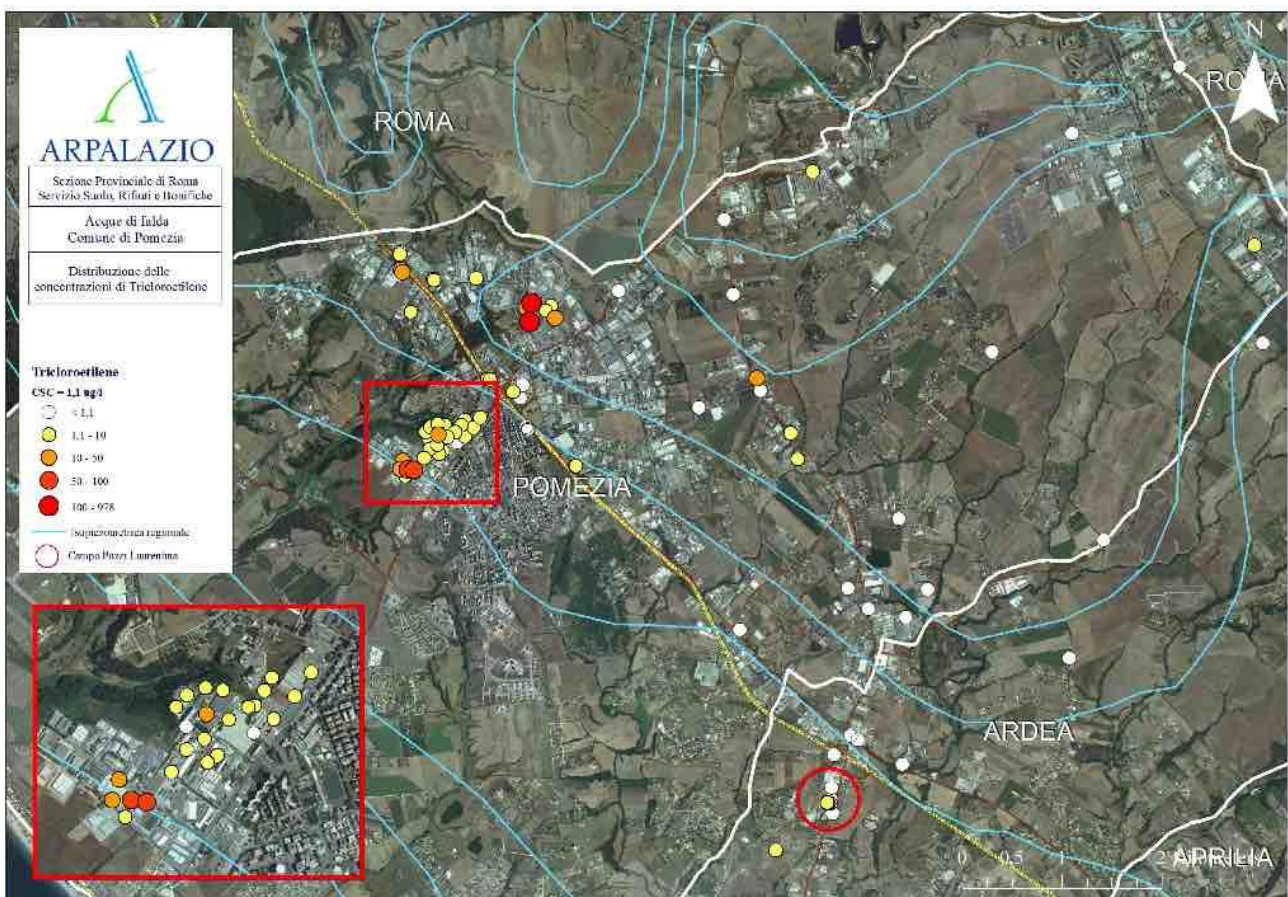
Quando e come è emerso l'inquinamento?

Nel corso delle attività di campionamento per il controllo della qualità delle acque destinate al consumo umano condotte dal Servizio di Igiene degli Alimenti e Nutrizione della ASL RM 6, nel 2011, è emersa la presenza di tetracloroetilene e tricloroetilene in aree ben delimitate ed in contesti in cui le attività produttive attuali non ne facevano utilizzo.

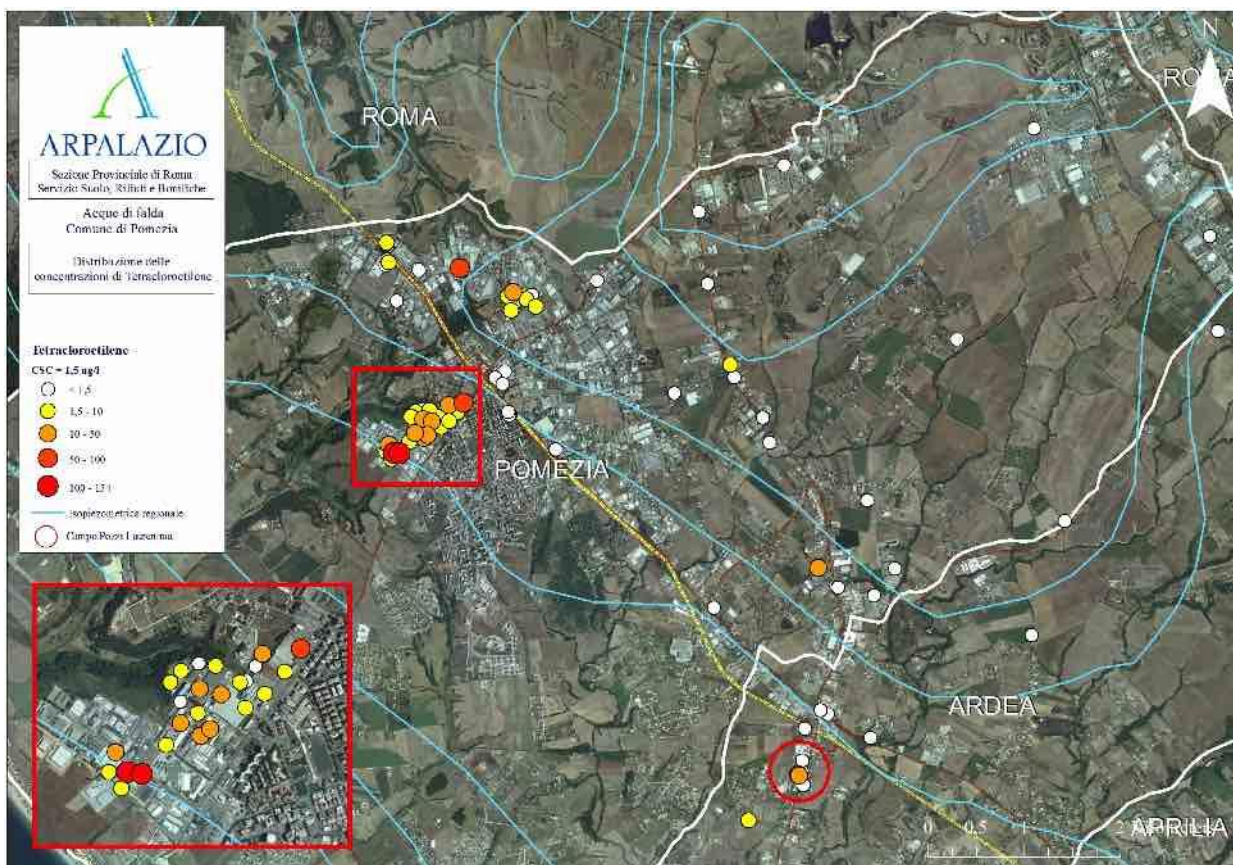
Tuttavia, la limitatezza dei dati allora disponibili e la particolare natura dei solventi, non consentiva di escludere la presenza di contaminazioni pregresse in aree limitrofe. E' stata così avviata una campagna mirata di campionamenti che ha consentito di far emergere un'area vasta di contaminazione.

Quanto sono estesi i fenomeni di inquinamento?

Le informazioni raccolte mediante un coordinamento sinergico e finalizzato tra Asl Roma 6 (ex Roma H) e Arpa Lazio Sezione di Roma (Servizio Ambiente e salute e Servizio Suolo, rifiuti e bonifiche) ha consentito di perimetrare l'estensione attuale del fenomeno come riportato nelle aree rosse delle figure sottostanti, ma le attività di monitoraggio sono tuttora in corso per approfondire le sorgenti di contaminazione e i livelli di inquinamento nelle diverse aree. Allo stato attuale, la perimetrazione del fenomeno e lo stato di qualità delle acque sono in rapida definizione e l'aggiornamento viene rivalutato con cadenza settimanale.



Concentrazione di tricloroetilene nelle acque sotterranee



Concentrazione di tetracloroetilene nelle acque sotterranee

Quando e come si è verificato l'evento che ha determinato la contaminazione?

Sulla base delle evidenze sinora raccolte, si ritiene che il fenomeno di contaminazione ha avuto origine circa 10-20 anni orsono ed è presumibile sia stato causato da smaltimenti illeciti di sostanze clorurate direttamente nel sottosuolo, con una o più sorgenti di contaminazione, al momento ancora sconosciute.

Cosa sono il tetracloroetilene e il tricloroetilene e perché possono essere causa di inquinamento?

Il tetracloroetilene e il tricloroetilene sono solventi organici di sintesi – cioè prodotti dall'uomo e non presenti in natura – contenenti cloro (solventi organici clorurati). I solventi organici clorurati sono stati prodotti e utilizzati sin dall'inizio del secolo scorso in ambito industriale. La diffusione dell'impiego dei solventi in molti settori produttivi, il lungo periodo nel quale queste sostanze sono state utilizzate, le quantità impiegate, le pratiche di smaltimento incontrollato nell'ambiente (soprattutto in passato quando non esistevano norme sul controllo di questo tipo di rifiuti), unite alle caratteristiche di diffusione e persistenza di questi composti nel suolo e nelle acque fanno sì che oggi gli effetti degli inquinamenti da tetracloroetilene e tricloroetilene siano rilevati in molte aree italiane, tanto che questi contaminanti sono considerati ubiquitari.

Le condizioni di utilizzo e lo smaltimento di prodotti contenenti solventi organici clorurati avvengono oggi secondo norme rigorose per garantire l'assenza di rischi per l'uomo e per l'ambiente; pertanto gli inquinamenti che vengono rilevati sono effetto di fenomeni di rilascio dei composti nell'ambiente avvenuti in passato, o in qualche caso dovute a pratiche illecite e pericolose ancora oggi effettuate.

Quali caratteristiche hanno il tetracloroetilene e il tricloroetilene?

Il tetracloroetilene (percloroetilene, PCE, PERC, perchlor) è un liquido incolore non infiammabile a temperatura ambiente. Evapora facilmente in aria e ha un odore dolce pungente, la soglia di percezione olfattiva è di 0,3 mg/L.

Il tricloroetilene (TCE) o trielina è un liquido incolore, dall'odore dolciastro che evapora rapidamente nell'aria e non è infiammabile. La soglia di percezione olfattiva in acqua è di 0,5 mg/l (500 µg/l).

Quali sono gli impieghi del tetracloroetilene e il tricloroetilene?

Il tetracloroetilene è stato usato come agente di pulizia a secco e solvente, particolarmente efficace per la rimozione dei grassi, come precursore di prodotti chimici e prodotti di consumo. Ha trovato largo uso in passato per il lavaggio a secco e pulizia di tessuti e materiali; in molti paesi europei non trova oggi più impiego per queste applicazioni, grazie all'introduzione di tecnologie a minore impatto ambientale; molte sono tuttavia, le aree del mondo in cui le sorgenti di inquinamento da tetracloroetilene sono ancora consistenti.

I principali usi del tricloroetilene sono legati al potere detergente particolarmente efficace per la rimozione dei grassi e come precursore per la produzione di altre sostanze chimiche tra cui refrigeranti (HFC-134°). Il tricloroetilene è stato utilizzato come solvente di estrazione di grassi, oli, cere e catrami, nell'industria tessile, in operazioni di pulizia a secco, come componente di adesivi, lubrificanti, pitture, vernici, pesticidi, detergenti per metalli a freddo.

Che cosa succede quando il tetracloroetilene e il tricloroetilene entrano nell'ambiente?

Come per tutti gli inquinanti il destino dei solventi clorurati nell'ambiente dipende dalle proprietà chimico-fisiche dei composti e dalla loro affinità, persistenza e diffusione nelle diverse matrici ambientali (aria, suolo, acqua). In particolare, le caratteristiche di tetracloroetilene e tricloroetilene sono la densità nettamente maggiore di quella dell'acqua, la limitata solubilità in acqua e l'elevata volatilità.

Quando vengono sversati nel suolo il tetracloroetilene e il tricloroetilene possono evaporare in una certa parte nell'aria ma quantità anche significative degli inquinanti tendono a migrare verticalmente nel suolo e nelle acque spostandosi sempre più in profondità ed arrestandosi in presenza di rocce o strati impermeabili di terreno. Nelle acque superficiali e sotterranee tendono a evaporare rapidamente in aria, anche se una certa quota può permanere per lungo tempo nel mezzo liquido. Nelle acque sotterranee in condizioni anaerobiche (assenza di aria) il tetracloroetilene e il tricloroetilene possono essere degradati a sostanze più tossiche come il cloruro di vinile.

L'evaporazione dei solventi organici dal suolo, e in misura ridotta dalle acque sotterranee, può anche dar luogo a migrazione delle sostanze negli spazi aerei sottostanti gli edifici, rappresentando una fonte di contaminazione dell'aria *indoor*. Nell'aria si degradano molto lentamente e quindi i composti possono essere trasportati per lunghe distanze.

Come posso essere esposto a queste sostanze?

Le fonti di esposizione a solventi organici clorurati per l'uomo sono rappresentate da aria, acqua e suolo. La principale via di esposizione per l'uomo in ambienti lavorativi in cui i solventi vengono utilizzati senza idonee misure di sicurezza o in aree fortemente inquinate è rappresentata dall'inalazione di aria contaminata, mentre il consumo di alimenti e l'acqua potabile – a meno di casi in cui le concentrazioni eccedano significativamente la soglia di legge di 10 µg/l - non rappresentano di norma fonti rilevanti di rischio per la salute. Tali sostanze tendono inoltre a volatilizzare rapidamente dall'acqua e non danno luogo a fenomeni di bioaccumulo importante negli organismi. Negli alimenti si trovano principalmente nei frutti di mare, nel burro e nei cibi ricchi di grassi e negli alimenti a base di cereali.

Quali sono gli effetti sulla salute del tetracloroetilene e tricloroetilene?

Alte concentrazioni di tetracloroetilene, in particolare in aree chiuse e poco ventilate, possono causare vertigini, mal di testa, sonnolenza, confusione, nausea, difficoltà di deambulazione, perdita di coscienza. A seguito di contatto ripetuto si può manifestare irritazione cutanea. Studi sull'uomo di tossicità a lungo termine rilevano un maggiore rischio di cancro alla vescica, di mieloma multiplo o linfoma *non-Hodgkin*, sebbene esistano incertezze scientifiche in merito.

La neurotossicità è l'effetto avverso maggiormente osservato sia dopo esposizione orale che per inalazione.

Il tricloroetilene è cancerogeno per l'uomo attraverso tutte le vie di esposizione e rappresenta un potenziale pericolo per la salute umana per la tossicità a livello del sistema nervoso centrale, dei reni, del fegato, del sistema immunitario, del sistema riproduttivo maschile; effetti tossici sono anche rilevati a carico dello sviluppo dell'embrione e del feto.

Quali sono le raccomandazioni adottate a livello internazionale per proteggere la salute umana?

La Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (IARC) ha classificato il tetracloroetilene nel gruppo 2A (probabile cancerogeno per l'uomo); l'Organizzazione mondiale della Sanità (OMS) ha definito per il tetracloroetilene un valore guida di 40 µg/L nelle acque destinate al consumo umano.

Per quanto riguarda il tricloroetilene la IARC nel 2012 ha inserito tale sostanza nel gruppo 1, cancerogeno certo per l'uomo; l'Organizzazione mondiale della Sanità (OMS) ha definito per il tricloroetilene un valore guida pari a 20 µg/L nelle acque destinate al consumo umano. Il valore guida OMS è indicato come provvisorio a causa delle limitazioni dei dati tossicologici disponibili.

I "valori guida" definiti dalla OMS rappresentano concentrazioni di inquinanti per e quali non si ravvisano rischi per l'uomo che consumi e utilizzi le acque per un'esposizione nell'arco della vita.

Il Regolamento Europeo 1907/2006 REACH, concernente la Registrazione, Valutazione, Autorizzazione e Restrizione delle sostanze chimiche, ha sancito che dal 21 aprile 2016 il tricloroetilene (Trielina) non può essere immesso sul mercato né utilizzato, a meno che non venga concessa l'autorizzazione per un uso specifico. Per il tetracloroetilene (PCE) non sono stati presi provvedimenti restrittivi.

Esistono limiti di contaminazione per il tetracloroetilene e tricloroetilene nelle acque destinate al consumo umano?

Nella legislazione italiana, che ha recepito la normativa comunitaria sulle acque destinate a consumo umano (D.Lgs. 31/2001 e s.m.i.) sono adottati valori limite più conservativi rispetto ai valori guida definiti dalla Organizzazione Mondiale della Sanità, e pari a 10 µg/L come sommatoria delle concentrazioni di tricloroetilene e tetracloroetilene.

Come e da chi viene monitorato l'inquinamento dell'acqua?

Attraverso un coordinamento sinergico e finalizzato tra ASL Roma 6 (ex Roma H) e ARPA Lazio Sezione di Roma (Servizio Ambiente e salute e Servizio Suolo, rifiuti e bonifiche) si è potuta perimetrare l'estensione attuale del fenomeno. E' stato inoltre costituito un gruppo di lavoro (GdL) sotto l'egida della Regione Lazio, Area Conservazione e Tutela Qualità dell'Ambiente, composto da Arpa Lazio - Sezione di Roma, ASL RM6, ASL RM2, Città Metropolitana di Roma Capitale, Roma Capitale, Comune di Pomezia, Comune di Ardea, Acea Ato2 S.p.A e CNR-IIA (Centro Nazionale Ricerche – Istituto sull'Inquinamento Atmosferico), Idrica S.p.A ed Infrastrutture Distribuzione Gas S.p.A., con il supporto tecnico-scientifico dell'Istituto Superiore di Sanità.

Le indagini analitiche evidenziano un'evoluzione della contaminazione nel tempo ed un inquinamento potenzialmente multicentrico riconducibile ad attività pregresse e plausibilmente da smaltimenti illeciti di reflui e rifiuti.

ASL ed ARPA proseguono costantemente nell'attività di campionamento delle acque emunte dai pozzi presenti su tutto il territorio interessato.

Allo stato attuale, la perimetrazione del fenomeno e lo stato di qualità delle acque sono in rapida definizione e l'aggiornamento viene rivalutato con cadenza settimanale.

Le falde di approvvigionamento delle acque destinate al consumo umano risentono di questo inquinamento?

Il tetracloroetilene e tricloroetilene sono oggetto di controllo ordinario di legge nelle acque destinate al consumo umano in Italia; i controlli effettuati negli anni passati hanno sempre dimostrato la conformità delle acque delle aree interessate dai fenomeni di contaminazione in Pomezia e Ardea ai requisiti di legge.

Recentemente, l'evidenza dell'estendersi dei fenomeni di inquinamento all'area del campo pozzi Laurentina, una delle fonti di approvvigionamento delle reti idriche pubbliche dei comuni di Pomezia ed Ardea ha determinato l'intensificazione del controllo costante interno da parte degli Enti Gestori e dal controllo

esterno da parte del Servizio Igiene degli Alimenti (SIAN) della ASL RM 6 sulla qualità delle acque degli acquedotti pubblici.

I risultati dei campionamenti, eseguiti nei punti di controllo ufficiale della zona ed analizzati dal Servizio Acque di ARPA Lazio, sono sempre risultati conformi ai limiti di legge per le acque potabili (10 µg/L secondo il D.Lgs. 31/2001).

L'acqua distribuita dalla rete acquedottistica di Pomezia e Ardea è a rischio di inquinamento?

Sin dal primo manifestarsi del fenomeno di inquinamento nelle falde idriche, la fornitura di acque per consumo umano nelle aree potenzialmente interessate è stata sempre pienamente conforme ai requisiti stabiliti dalle norme vigenti a tutela della salute dei consumatori (D.Lgs. 31/2001 e s.m.i., cfr. sez. 2) come evidenziano i controlli analitici effettuati con frequenze intensificate rispetto ai dettami normativi.

Quali sono le misure di prevenzione e gestione di rischi di breve periodo per le forniture idro-potabili?

In considerazione dei consistenti afflussi turistici attesi nelle zone oggetto della contaminazione da solventi organoclorurati, Acea ha predisposto una serie di interventi consistenti nell'apporto di acque di qualità idonea per il consumo umano provenienti da altre aree, anche mediante l'attivazione di una nuova condotta di alimentazione.

Nel caso in cui intervengano ulteriori variabili nello scenario atteso, quali in particolare un ulteriore deterioramento della qualità delle acque approvvigionate dal campo Pozzi Laurentino o un aumento dei consumi oltre i volumi attesi, la necessità di fornire acqua destinata a consumo umano pienamente conforme ai requisiti di legge potrebbe comportare delle limitazioni delle forniture.

Possono esserci effetti dell'inquinamento sulle forniture delle acque potabili e come si può intervenire per evitare che questi si manifestino?

La qualità delle acque distribuite è costantemente garantita dalle attività di prevenzione e dai controlli in atto.

Allo stato attuale il rischio che potrebbe verificarsi è che un incremento dei consumi oltre le attese possa comportare la necessità di ridurre le forniture idriche in certe aree. Ove si rendesse necessario, le eventuali riduzioni dell'approvvigionamento idrico per le utenze verranno gestite con modalità condivise con i soggetti incaricati della distribuzione nel territorio in modo da limitare il più possibile i disagi per le utenze interessate. Un ruolo chiave per continuare a garantire la piena efficienza del servizio idro-potabile nelle aree interessate anche in corrispondenza di forti afflussi di popolazione, è determinato dal risparmio nei consumi idrici da parte delle utenze. A questo fine può essere necessario vietare ogni uso non strettamente domestico come annaffiatura dei giardini e lavaggio automezzi con acqua prelevata direttamente dalla rete, almeno in certe date e fasce orarie, e promuovendo comportamenti improntati ad evitare ogni spreco.

Quali sono le misure di prevenzione e gestione di rischi di medio-lungo periodo per le forniture idro-potabili?

Gli interventi programmati per prevenire effetti dell'inquinamento richiedono tempi di azione prolungati nell'ordine di circa un anno, prevedono:

- adozione di sistemi di trattamento per la rimozione degli inquinanti dalle acque utilizzate per l'approvvigionamento, in particolare nel campo pozzi Laurentino;
- attivazione delle procedure di caratterizzazione e bonifica dell'area interessata dalla contaminazione ai sensi del D.lgs.152/2006
- valutazione di una possibile implementazione di un Piano di Sicurezza dell'Acqua per l'analisi di rischio integrata della filiera idro-potabile interessata dalla contaminazione.

Quali misure sono state adottate per i pozzi privati a uso irriguo, in imprese alimentari e per uso domestico?

Per quanto riguarda gli usi a consumo umano da parte delle ASL è stata effettuata e è tuttora in corso una vigilanza intensificata sul rispetto delle normativa vigente.

Il controllo delle produzioni agricole e alimentari prevede, ove necessario, l'esclusione di approvvigionamenti idrici ad elevata contaminazione o la prescrizione e il controllo di adeguati trattamenti di rimozione del tetracloroetilene e tricloroetilene dalle acque da parte degli operatori.

Per quanto riguarda i pozzi ad uso domestico per consumo umano, si ribadiscono le misure di controllo già elaborate dalla ASL e contenute nelle ordinanze emesse nei territori di Pomezia e Ardea.

Secondo le disposizioni da applicare ai privati (oltre che a enti, pubblici esercizi e aziende del settore alimentare) impossibilitati ad allacciarsi al pubblico acquedotto, deve essere acquisito il giudizio di idoneità al consumo umano delle acque emunte dai pozzi previa richiesta alla ASL-SIAN competente.

L'utilizzo dei pozzi privati è comunque vietato in assenza del giudizio di idoneità al consumo umano e sono applicabili sanzioni specifiche per proprietari/gestori di pozzi inadempienti.

L'utilizzo di acque di pozzi privati che presentino valori di tricloroetilene e tetracloroetilene superiori (in termini di somma) a 10 µg/l è subordinato all'adozione di trattamenti specifici per la rimozione dei contaminanti, adeguatamente mantenuti e controllati.

Dove posso reperire ulteriori informazioni e aggiornamenti sull'argomento?

Aggiornamenti sulle misure di controllo in atto per la prevenzione della contaminazione nei territori di Pomezia e Ardea possono rendersi necessari in funzione dell'evolversi del quadro attualmente definito. Gli aggiornamenti saranno diramati con i mezzi di comunicazione diffusi a livello locale; per ogni informazione in merito si invitano gli interessati a consultare i seguenti siti:

Regione Lazio - Direzione Ambiente e Sistemi Naturali

Area Conservazione e Tutela Qualità dell'Ambiente : <http://www.regione.lazio.it>

Comune di Ardea: <http://www.ardea.gov.it/>

Comune di Pomezia: <http://www.comune.pomezia.rm.it/home>

Gestore del Servizio Idrico Integrato della rete di Ardea: <http://www.idricaspa.com>

Gestore del Servizio Idrico Integrato della rete di Pomezia: <http://www.infrastrutturedg.it>

ASL Roma 6: <http://www.aslroma6.it/index.php>

ASL Roma 2: <http://www.aslroma2.it/>

ACEA ATO2: <http://www.aceaato2.it/Home.aspx>