



Croce Rossa Italiana

CROCE ROSSA ITALIANA

Corso di formazione
RISCHIO IDROGEOLOGICO E IDROLOGICO

Contaminazione dell'acqua potabile e degli alimenti

Giuseppe Bolzoni
Emergency Manager



Anche se l'acqua viene dichiarata potabile, al rientro a casa, prima del suo utilizzo per scopi alimentari, è opportuno lasciarla scorrere dai rubinetti per alcuni minuti in modo da svuotare le tubazioni in prossimità dell'abitazione dove l'acqua è stata ferma per qualche tempo.

In caso di alluvione, allagamento o esondazione è possibile che **l'acqua degli acquedotti non sia più potabile.**

Anche se non ci sono informazioni ufficiali, è consigliabile non utilizzare immediatamente l'acqua a scopi alimentari.

Chiedere informazioni presso la sala operativa o verificare le ordinanze del sindaco prima di un eventuale utilizzo.

L'ASL si occuperà delle analisi per verificare la potabilità dell'acqua e la comunicherà al sindaco.

Nel frattempo, per bere, è consigliabile utilizzare acqua in bottiglia o bollire l'acqua dell'acquedotto prima dell'uso.



Alluvione e approvvigionamento idrico

In tutte le zone interessate dall'alluvione l'acqua potrà essere utilizzata, senza controlli preventivi, per effettuare i lavaggi e per le operazioni di pulizia.

Per scopi alimentari, invece, occorrerà procedere precauzionalmente alla bollitura o l'uso di acqua minerale in bottiglia.

La complessità del ripristino della funzionalità di un acquedotto potrebbe avere tempi lunghi per cui dovrà essere predisposto un servizio sostitutivo con autobotti.



In caso di contaminazione microbiologica, il gestore dell'acquedotto procederà a trattamenti aggiuntivi di disinfezione che possono essere di diverso tipo.

E' comunque necessario che il disinfettante aggiunto sia stabile a lungo o almeno fino al consumo nelle case.

Tecniche come l'uso di radiazione UV o ozono, per quanto efficaci, sono sconsigliate perché non lasciano disinfettante residuo nell'acqua.

Più adeguati sono i trattamenti a base di cloro.

Con sodio ipoclorito o, meglio, con biossido di cloro.

Quest'ultimo è stabile più a lungo dell'ipoclorito e non lascia odori o sapori residui.



Il biossido di cloro è un gas e si deve produrre al momento dell'uso. Questo è quello che si fa nella maggior parte dei nostri acquedotti.

Per uso personale sono, comunque disponibili dei kit a doppia busta che contengono i due componenti che miscelati tra loro producono biossido di cloro per la preparazione di 10 o 20 litri di acqua potabile.



La contaminazione microbiologica rende pericoloso anche il consumo di un bicchiere d'acqua perché è in grado di provocare patologie anche gravi.

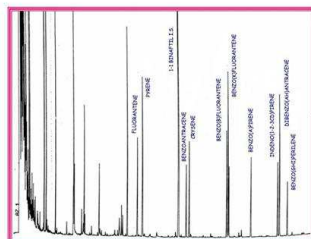
Esiste anche il pericolo di contaminazione di sostanze organiche che permeano nel terreno, quindi in falda, inquinando l'acqua potabile.

Nell'immediato, queste sostanze non sono pericolose per la salute come i batteri ma rendono l'acqua non potabile perché si possono accumulare nel corpo umano.

Queste sostanze possono essere di diverso tipo; tra le più comuni ci sono i diserbanti, gli antiparassitari, i fungicidi, gli idrocarburi, la trielina, ecc.

Determinazione di specie organiche

Le specie organiche eventualmente presenti nell'acqua sono determinate con tecniche separate come la gascromatografia-gas massa, tecnica che ha la sensibilità sufficiente e capacità ricognitiva eccellente



La rimozione di questi contaminanti dalla falda non è semplice per cui si opta spesso per il trattamento dell'acqua su filtri a carbone prima della distribuzione.

Alcune società di distribuzione dell'acqua potabile hanno impianti mobili per il trattamento con carbone.

Questi impianti possono essere trasportati rapidamente sul posto e allacciati alla rete di distribuzione.



I composti chimici inorganici, in genere, non contaminano le falde a meno che non ci siano nelle vicinanze impianti chimici particolari. Il semplice dilavamento del terreno, non dovrebbe causare contaminazioni particolari.

I contaminanti più probabili che possono creare problemi se penetrano nella falda con l'acqua della piena, sono i composti dell'azoto e i fosfati derivanti dai concimi e dai liquami distribuiti sul terreno dagli agricoltori.



La rimozione degli inquinanti inorganici non sono facilmente rimuovibili se non con processi industriali particolari e complessi.

Un eventuale inquinamento "improvviso", causato da contaminanti inorganici durante l'inondazione di un territorio, richiederebbe tempi molto lunghi per organizzare il trattamento e potrebbe essere eliminato a breve termine soltanto con impianti ad osmosi inversa.

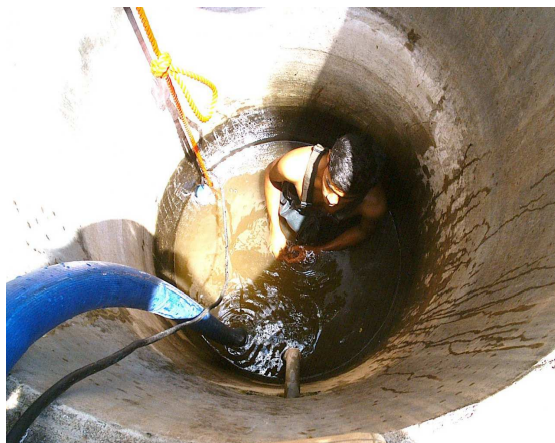
E' molto probabile che la soluzione proposta nell'immediato sia il rifornimento di acqua potabile con autobotti.



Se la contaminazione di pozzi e acquedotti è causata da maree particolarmente elevate o da uno tsunami, è necessario procedere alla bonifica dei pozzi.

Se i pozzi sono aperti, sarà necessario:

- ✓ rimuovere tutti i materiali estranei trasportati nel pozzo durante la piena,
- ✓ rimuovere la salinità del pozzo rinnovandone l'acqua. Per fare questa operazione esiste una procedura particolare,
- ✓ disinfettare l'acqua del pozzo prima del suo utilizzo (Vedere corso WASH).



Gli alimenti



Gli alimenti che sono stati raggiunti dall'acqua di piena, anche se confezionati, devono essere eliminati.



Anche i vegetali devono essere eliminati.

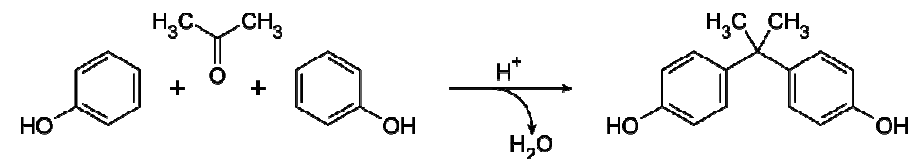
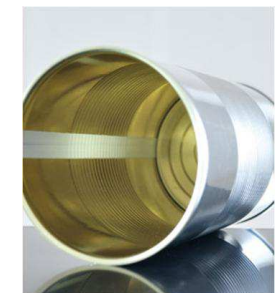
I surgelati, se vengono a contatto con l'acqua, quindi scongelano, devono essere eliminati. Nel caso si dovesse abbandonare l'abitazione e venisse a mancare la corrente elettrica, se la temperatura non sale oltre i -15°C , i surgelati possono essere utilizzati.

In genere, se il freezer rimane chiuso, ed è sufficientemente pieno (fa massa surgelata), la "resistenza", può arrivare a 48 ore. Se è semivuoto circa 24 ore. Se l'emergenza è prevista, è possibile riempire il freezer con blocchetti di ghiaccio e surgelare.



Alimenti in vasetti e lattine

Le lattine sono rivestite all'interno con una resina che evita il contatto diretto con l'alimento. La rottura di questo rivestimento rende la lattina e il suo contenuto inutilizzabili.



Bisfenolo A utilizzato per la sintesi della resina



Quindi, tutte le lattine che hanno subito una ammaccatura devono essere eliminate.



Il contatto con l'acqua, oltre a favorire la formazione di aree ossidate, distrugge o rende illeggibili le etichette. Chiaramente l'alimento contenuto in una lattina con l'etichetta rovinata e con eventuali punti di ruggine, non può essere utilizzato. Quanto detto per le etichette delle lattine vale anche per i vasetti di vetro.

Evitare assolutamente di entrare in una casa allagata se non è stata tolta la corrente elettrica.



In alcune situazioni, il problema non è solo una questione di cibo e acqua sicura ma anche della carenza di entrambe.



**Grazie per
l'attenzione**