

Servizio Veterinario ed Igiene degli Alimenti

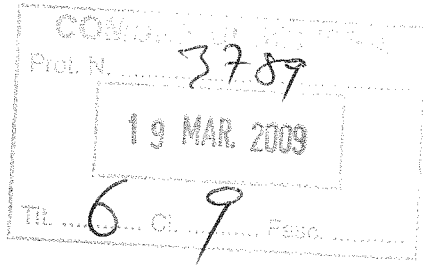
Il Dirigente Responsabile del Servizio

Gabriele Squintani

TIPO ANNO NUMERO
Reg. PG | 2008 | 306883

del 18 - 12 - 08

DT/
Let. 1597



Ai Direttori dei Dipartimenti di Sanità Pubblica
Aziende UU.SS.LL.
Regione Emilia-Romagna

Ai Direttori dei Distretti
Aziende UU.SS.LL.
Regione Emilia-Romagna

Ai Responsabili SIAN
Aziende UU.SS.LL.
Regione Emilia-Romagna

Ai Referenti aziendali acque destinate al
consumo umano

Al Direttore dell'Agenzia regionale di
Protezione Civile della Regione Emilia-
Romagna

Al Direttore della Direzione Generale
Ambiente Difesa del suolo e della costa
della Regione Emilia-Romagna

Al Direttore Generale Ambiente

Al Responsabile del Servizio Tutela e
Risanamento Risorsa Acque della Regione
Emilia-Romagna

Al Direttore della Direzione Generale
Agricoltura della Regione Emilia-Romagna

Al Responsabile dell'Autorità Regionale sui

Viale Aldo Moro 21 - 40127 - Bologna Tel 051/6397455-6 - Fax 051/6397064

e-mail: segreteria@regione.emilia-romagna.it

| a uso interno | | ANNO | NUMERO | Classif. | INDICE | LIV 1 | LIV 2 | LIV 3 | LIV 4 | LIV 5 | Fasc. | ANNO | NUMERO | SUB |
|---------------|--|------|--------|----------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--------|-----|
| DP | | | | | 4880 | 600 | 130 | 45 | | | | 2008 | 1 | |

Servizi Idrici e di Gestione dei Rifiuti Urbani
della Regione Emilia-Romagna

Alle Agenzie d'Ambito RER

Al Direttore Divisione Reti e Ricerca e
Sviluppo - HERA S.p.A.

Al Direttore Tecnico di
Romagna Acque - Società delle Fonti S.p.A.

Al Direttore Enia S.p.A.
Sede di Pc-Pr-Re

Al Direttore di ASCAA

Al Direttore di Donnino Multiservizi

Al Direttore di Montagna 2000

Al Direttore di Salso-Servizi

Al Direttore di Azienda Servizi Toano

Al Direttore di Sat

Al Direttore di Aimag

Al direttore di Sorgea -

Al Direttore di Cadf

Al Direttore Generale Arpa della Regione
Emilia-Romagna

Al Direttore Tecnico Arpa della Regione
Emilia-Romagna

Al Responsabile Area Laboratoristica Arpa
della Regione Emilia-Romagna

Ai Direttori delle Agenzie d'Ambito della
Regione Emilia-Romagna

Ai Presidenti delle Province della Regione
Emilia-Romagna

Ai Sindaci dei Comuni della Regione Emilia-
Romagna

Alle Prefetture della Regione Emilia-Romagna

Ai Comandi NAS di Parma e Bologna

All'Autorità del Bacino del Reno

All'Autorità del Bacino del Po

Al Dipartimento di Scienze di Sanità Pubblica
Università degli studi di Modena e Reggio
Emilia

Al Dipartimento di Medicina Clinica e
Sperimentale
Sezione di Igiene e Medicina preventiva
Università degli studi di Ferrara

Al Dipartimento di Scienze di Sanità Pubblica
Sezione di Igiene
Università degli studi di Parma

Al Dipartimento di Medicina e Sanità Pubblica
Università degli Studi di Bologna

Al Ministero della Salute
Direzione generale UFFICIO IV

All'Istituto Superiore di Sanità

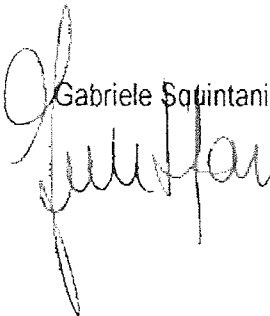
Al Ministero dell'Ambiente e Tutela del
Territorio

LORO SEDI

OGGETTO: Piano regionale di emergenza in caso di crisi idrica dovuta a eventi siccitosi

Si trasmette in allegato, per quanto di competenza e di opportuna conoscenza, il Piano di all'oggetto, quale strumento di gestione sanitaria di emergenze idriche dovute a eventi siccitosi..

Distinti saluti.

Gabriele Squintani


Allegato: 1

Piano regionale di emergenza in caso di crisi idrica dovuta a eventi siccitosi

1 - Siccità e crisi idrica

Negli ultimi anni, nella regione mediterranea si è verificata una notevole diminuzione delle precipitazioni che ha posto l'attenzione sui problemi legati alla siccità e alla desertificazione. La siccità è una normale caratteristica del ciclo idrologico e si caratterizza come fenomeno sporadico che può colpire anche zone non aride. L'aridità, invece, è tipica di aree geografiche con poca precipitazione ed è una caratteristica permanente del clima.

Oggi tuttavia il problema della siccità si fa pressante anche in regioni che finora avevamo sempre avuto risorse sufficienti sia per la variabilità idrologica, sia per le sempre più elevate richieste nei diversi settori, civile, irriguo e industriale, con conseguente maggiore sfruttamento della risorsa.

Alcune aree del bacino del Mediterraneo hanno subito processi di desertificazione tali da ritenere, anche da Organismi internazionali quali la " United Nations Convention to combat desertification", la siccità un pericolo per tale area che necessita di azioni prioritarie ed efficaci.

Il problema va gestito attraverso un approccio globale che vede coinvolti tutti i soggetti competenti. Esistono programmi nazionali di lotta alla siccità nel Piano di Azione Nazionale nel quale sono compresi programmi locali. Nella Regione Emilia-Romagna la realizzazione del Programma regionale (PAL) è stata assegnata ad Arpa Emilia-Romagna Servizio Idro-Meteo-Clima.

E' necessario migliorare la conoscenza delle cause dei fenomeni siccitosi, effettuare un monitoraggio tale da consentire un preannuncio di condizioni di crisi idrica, sviluppare criteri di valutazione e scelta degli interventi finalizzati alla mitigazione degli impatti dei fenomeni siccitosi.

Anche nella Regione Emilia-Romagna si è venuta a creare negli ultimi anni una situazione critica; le scarse precipitazioni del periodo autunnale del 2006 hanno portato a dichiarare nel 2007 lo stato di emergenza anche nella nostra Regione, quale territorio interessato da pesante crisi idrica. L'emergenza è stata poi prorogata sino al 30 giugno 2008.

Anche l'estate 2008 è stata siccitosa e caratterizzata da assenza di piogge significative. Le precipitazioni autunnali hanno ristabilizzato la situazione, ma potremo ottenere una certa stabilità di risorsa idrica quando saranno completati gli interventi individuati dai Piani adottati dalla Giunta regionale per far fronte alla crisi idrica della Regione Emilia-Romagna che richiederanno tempi non inferiori a 3 anni.

E' noto che in periodi di siccità si ha non solo una sensibile riduzione del livello dell'acqua sia negli invasi sia nei corsi superficiali, ma anche la qualità dell'acqua tende a peggiorare soprattutto quando la forte diminuzione del livello di acqua dei corpi idrici è tale da richiedere anche per brevi periodi, una riduzione delle forniture alle utenze.

Il fabbisogno minimo giornaliero di acqua pro capite si attesta complessivamente intorno ai 57 litri che comprendono i diversi utilizzi dell'acqua dall' uso alimentare a quello igienico. Per l'OMS, al di sotto di 50 litri pro capite, siamo in presenza di sofferenza per mancanza di acqua. Gli Italiani ne consumano in media 250 litri al giorno con variazioni notevoli nelle diverse regioni.

Il Servizio idrico si dota di piani per elaborare procedure da adottarsi in caso di emergenza dovuta a crisi idrica definendo anche piani delle interruzioni del servizio idrico integrato e gestione delle emergenze.

Generalmente si tende ad assicurare anche in caso di emergenza una fornitura minima e le interruzioni sono limitate alla effettiva impossibilità di erogare acqua, anche in considerazione degli effetti negativi sulla qualità dell'acqua che le interruzioni comportano.

Per tali motivi, in considerazione della situazione siccitosa che si è creata nelle nostre aree, il Servizio Veterinario e Igiene degli Alimenti della Direzione Sanità e Politiche Sociali ha predisposto il presente Piano con la collaborazione delle Aziende Usl, di Arpa, dei Gestori acquedottistici, di Romagna Acque, del Consorzio di bonifica di secondo grado per il Canale Emiliano Romagnolo (allegato 1)

Tale piano fornisce indicazioni utili alle Aziende Usl al fine di garantire un adeguato e mirato controllo qualitativo sulle acque che vengono erogate alla popolazione e di prevenire e/o gestire eventuali rischi derivanti da consumo di acque non conformi alla normativa in vigore.

In crisi idrica dovuta al fenomeno siccitoso è indispensabile un maggior controllo della situazione da parte dei Servizi delle Aziende Usl , preposti alla vigilanza in materia di acque destinate al consumo umano, anche attraverso la predisposizione di un piano di monitoraggio straordinario che sia grado di controllare la qualità delle acque erogate alla popolazione e di prevenire eventuali inconvenienti igienico - sanitari che potrebbero verificarsi a seguito di interventi di razionamento da parte del Gestore.

2 - Obiettivi del piano

- Individuare criteri per compiere un'attenta valutazione del rischio derivante dal consumo di acque non potabili, in relazione alla concentrazione di parametri non conformi e del periodo di esposizione della popolazione interessata
- Individuare misure appropriate in grado di gestire tale rischio dotandosi di procedure condivise e uniformi sul territorio
- Promuovere attività di formazione degli operatori coinvolti e di informazione e comunicazione del rischio alla popolazione

In generale le Aziende Usl interessate dall'evento siccitoso dovranno predisporre un piano di monitoraggio che dovrà prevedere :

- Aumento del numero di controlli in base alla criticità e alle situazioni locali sia sulle fonti di approvvigionamento sia sulle reti
- Definizione di tipologie di analisi maggiormente idonee a individuare l'eventuale presenza di sostanze dovute all'evento siccitoso, in concentrazione anomala e le possibili modifiche dell'acqua in rete

E' quindi indispensabile, per raggiungere gli obiettivi prefissati, l'effettiva partecipazione e collaborazione di tutti i soggetti coinvolti a vario titolo.

In particolare, l'Ente Gestore si impegna a fornire alle A-USL tutte le informazioni disponibili e in suo possesso (piani di autocontrollo in emergenza, risultati analitici e documentazione utile, disponibilità effettiva di acqua ecc.). E' anche fondamentale poter essere informati della previsione di messa in funzione di qualsiasi fonte alternativa sotterranea che si intende utilizzare per poter fornire il giudizio di qualità e soprattutto di idoneità d'uso dell'acqua erogata previsto dalla norma in vigore.

E' inoltre indispensabile poter disporre, in periodi di emergenza, dei certificati analitici dei parametri richiesti in tempi rapidi, compatibilmente con i tempi tecnici delle analisi stesse. Arpa e Aziende Usl individuano una procedura nella quale sono indicati i tempi di risposta delle analisi in periodi normali e in periodi di emergenza.

3 - Siccità e qualità dell'acqua erogata

In condizione di normalità, la qualità dell'acqua nelle reti acquedottistiche regionali è buona ed i valori di parametro sono conformi alla normativa di settore, come risulta dai monitoraggi effettuati dalle Aziende USL territorialmente competenti, secondo i piani annuali di controllo da esse predisposti.

Tuttavia, in condizioni di crisi idrica, dovuta a eventi siccitosi, soprattutto nelle aree individuate più a rischio e in condizioni particolari, possono verificarsi superamenti di alcuni parametri per brevi periodi.

Esempio 1) residui di clorazione

È possibile, nell'ambito della gestione della siccità, che l'acqua proveniente dall'invaso di Ridracoli sia integrata in misura pari al 10:12 % con il contributo proveniente dalle pompe mobili installate sul Torrente Bidente. Per motivi impiantistici tale acqua può essere preossidata solo con biossido di cloro ed il conseguente ione clorito sempre per motivi impiantistici non è rimovibile; ciò fa sì che, con il prelievo dal Torrente Bidente attivo, all'uscita dall'impianto sia presente ione clorito in quantità variabile fra 0.05:0.10 mg/l. Tale quantità si somma allo ione clorito generato dalle riclorazioni in rete lungo l'Acquedotto della Romagna.

La maggiore quantità di ione clorito derivante dalla necessità di una maggiore clorazione in rete dovuta ai lunghi tempi di permanenza in condotta conseguenti alla ridotta erogazione imposta dalla siccità, sommata alla quota generata dal contributo dell'attivazione del prelievo dal Torrente Bidente può causare superamenti dello ione clorito rispetto al limite stabilito dall'Accordo Romane Acqua ed Hera che prevede un valore di 0.50 mg/l.

Tale situazione si può verificare in particolare nei rami più periferici dell'Acquedotto della Romagna, dove le necessarie riclorazioni che Hera effettua per garantire la copertura microbiologica può non consentire il rispetto del limite individuato dal D.Lgs. 31/01 (0.7 mg/l).

Tale valore è consigliato dall'OMS e riportato nelle Guidelines for Drinking-water quality – First addendum to third edition. Vol. 1 Recommendations (WHO, 2006). Nelle stesse Linee guida si riporta che **i rischi dei cloriti sulla salute sono estremamente bassi rispetto a quelli che possono derivare da una inadeguata disinfezione che deve sempre garantire la necessaria copertura microbiologica**. Lo stesso concetto è ripreso dalla norma nazionale che detta al comma 3 dell'art. 6 "*Nei casi in cui la disinfezione rientra nel processo di preparazione o di distribuzione delle acque destinate al consumo umano, i controlli di cui al comma 1 verificano l'efficacia della disinfezione e accertano che la contaminazione da presenza di sottoprodotti di disinfezione sia mantenuta al livello più basso possibile senza compromettere la disinfezione stessa*". Tra l'altro la stessa norma prevede che i parametri microbiologici siano assenti.

Il disinfettante maggiormente utilizzato nella nostra Regione è sicuramente il biossido di cloro, ma si fa uso anche di ipoclorito di sodio per cui si potrebbero avere, in talune situazioni particolarmente critiche, anche valori maggiori al limite indicato dalla stessa norma per i trialometani (30 ug/l). Tale valore rappresenta la somma di composti specifici (cloroformio, bromoformio, dibromoclorometano, bromodichlorometano).Alla nota 10 dell'allegato 1 parte B del D.Lgs.31/01 si dice: "I responsabili della disinfezione devono adoperarsi affinché il valore parametrico sia più basso possibile senza compromettere la disinfezione stessa".

Esempio 2) Acque superficiali e contaminanti antropici

Nelle acque fluviali poi, in condizione di siccità, altri parametri che potrebbero ritrovarsi a concentrazione maggiore sono i pesticidi, gli organoalogenati e gli idrocarburi policiclici aromatici.

Esempio 3) Acque sotterranee e contaminanti dipendenti da caratteristiche geologiche

Le risorse sotterranee, che negli ultimi tempi in talune aree, soprattutto della Romagna, vengono utilizzate già da tempo per miscelare l'acqua superficiale e di cui si prevede nel tempo un ulteriore incremento hanno caratteristiche diverse . In particolare hanno in alcuni casi una durezza maggiore del valore consigliato di 50°F e possono avere presenza di ferro in quantità maggiore rispetto a quanto indicato nella norma del settore (200 µg/l).

La presenza di tali sostanze è indice di una qualità dell'acqua minore in quanto vengono ad alterare i parametri organolettici (odore, sapore, colore ecc.). In periodi di siccità tali caratteristiche delle acque di falda possono accentuarsi e presentare anche altri elementi in quantità critica quali il manganese e i nitriti stessi.

Altri due parametri da monitorare in tale risorsa in periodi siccitosi sono anche gli organoalogenati e l'arsenico.

I primi sono presenti in alcune porzioni di acquifero per inquinamento diffuso e l'estrazione oltre le portate consuete di acque sotterranee può attivare plumes che possono interessare i punti di prelievo, fenomeno fino ad oggi solo parzialmente riscontrato e comunque pur essendo noto è tenuto sotto stretto controllo. Mentre per l'arsenico, presente naturalmente in diversi acquiferi, il regime dei prelievi può indurre una sua diversa stabilità geochimica tra la fase solida e quella liquida, portando a concentrazioni anomale di arsenico nelle acque sotterranee, fenomeno già riscontrato in passato e approfondito in studi effettuati recentemente anche da Arpa.

4 - Significato sanitario dei parametri

Il controllo della qualità dell'acque destinate al consumo umano spetta ai Servizi competenti delle Aziende Unità Sanitarie Locali (Sian). Il D.Lgs.31/01 e il D.Lgs.27/02, che ne regolamentano la materia, individuano una serie di parametri di controllo di tipo chimico, fisico e microbiologico, riportando per ognuno di essi un *Valore Parametrico* che costituisce un valore limite. I parametri da monitorare e di cui si chiede il rispetto della conformità sono inseriti nell'Allegato 1 dello stesso decreto, parte A, B e C. L'art.4 dello stesso decreto richiede come requisito minimo il rispetto dei valori di parametro per le sostanze di cui alle parti A e B dell'allegato 1.

Nello stesso decreto si individuano anche per le acque destinate al consumo umano fornite da una rete di distribuzione, le frequenze minime di campionamento e di analisi e i punti dove eseguire il controllo.

Tali indicazioni nazionali sono state recepite dalla Regione Emilia - Romagna che ha emanato alcune Linee - guida contenute nella circolare regionale N. 9/2004, dove vengono forniti alcuni criteri per la definizione del piano annuale dei controlli delle Aziende USL e proposti alcuni protocolli operativi concordati con Arpa, per razionalizzare il sistema dei controlli. I controlli sanitari comprendono non solo i campionamenti delle acque e

le relative analisi chimico -fisiche e microbiologiche, ma anche ispezioni utili per verificare l'affidabilità degli acquedotti stessi .

L'inosservanza ai valori di cui alle parti A e B dell'Allegato 1 può comportare la proposta di provvedimenti da parte dell'Azienda USL che possono arrivare sino all'interruzione della fornitura in caso di pregiudizio per la salute pubblica. I parametri della parte C sono definiti "Indicatori"; la loro inosservanza ai valori di parametro fissati dalla norma, impone (art.14) che vengano presi provvedimenti intesi a ripristinare la qualità dell'acqua, solo ove ciò sia necessario, per tutelare la salute umana. Tale articolo va letto insieme all'art. 4 comma 3 del D.Lgs.31/01 dove, tra gli obblighi, è inserita la tutela della risorsa idrica quale presupposto per la tutela della salute. I provvedimenti da attuarsi non rivestono comunque quel carattere di "emergenza" che è riservato invece ai parametri delle parti A e B. In definitiva un'acqua non conforme per i parametri indicatori non costituisce un rischio per la salute e può essere consumata, ma è comunque necessario individuare piani per il ripristino dell'acqua la cui qualità non può peggiorare e deve comunque essere inodore insapore e non presentare colorazioni .

5 - Scenari di rischio considerati

In condizioni di siccità e in assenza di precipitazioni ,in periodi di crisi idrica prolungata si possono avere forti abbassamenti della falda e dei livelli dei corsi d'acqua superficiali tali da ridurre la portata dalle opere di presa e con possibili limitazioni alla normale erogazione all'utenza.

Tale situazione porta inevitabilmente ad un peggioramento della qualità dell'acqua che può diventare non conforme al D.Lgs.31/01. *Nel caso di razionamento, con sospensione della erogazione,anche se per brevi periodi, si può avere, inoltre, presenza nell'acqua di sostanze organolettiche che, ad alte concentrazioni, rendono l'acqua colorata non utilizzabile per l'uso alimentare a causa di quantità di ferro, manganese e altre sostanze che rendono l'acqua sgradevole al sapore e all'odore..In tale situazione potrebbero esserci anche contaminazioni microbiologiche.*

In generale per quanto attiene i corsi d'acqua superficiali, con il termine siccità si indica un periodo del ciclo idrogeologico caratterizzato da una deviazione dalle normali condizioni di minimo deflusso e con tendenza al miglioramento o al peggioramento nell'ipotesi di progressive alterazioni climatiche e /o antropiche. Una definizione operativa deve essere in grado di identificare l'inizio, l'entità e la fine di un evento siccitoso. La definizione di soglia al di sotto della quale un corso d'acqua può ritenersi in "siccità" risponde alle necessità operative.

Si caratterizza quindi attraverso la soglia e i principali parametri che ne derivano (distribuzione del deficit d'acqua, durata del periodo siccitoso e della mancanza di volume d'acqua), il minimo deflusso vitale e la durata per cui si verifica l'evento siccitoso oltre a informazioni altrettanto utili quali il giorno d'inizio, la durata media e la data in cui si presenta l'evento stesso.

Altro indice di siccità è l'intensità definita come rapporto tra il volume mancante e la durata. Si comprende quanto sia importante al fine di caratterizzare un evento siccitoso il poter disporre di dati idro-pluviometrici per il periodo di crisi. (<http://www.arpa.emr.it/sim/?idrologia>)

6 - Approvvigionamento da acque superficiali

Nella Regione Emilia-Romagna i corsi d'acqua superficiali maggiormente rilevanti e che costituiscono una risorsa strategica sono sicuramente il Po e il Reno.

Le acque del Po sono captate a uso potabile nei due punti di presa storici di Pontegascoscuro e di Serravalle.

Inoltre in località Salvatonica di Bondeno (FE), viene derivata acqua dalla sponda destra del Po nel sistema del Canale Emiliano Romagnolo in prossimità dell'opera di scarico nel fiume dell'Attenuatore delle piene del

fiume Reno (Cavo Napoleonico), che svolge la duplice funzione di scolmatore di piena del Reno e di primo vettore del sistema del Canale Emiliano Romagnolo nei 16 chilometri compresi tra il Po e l'abitato di S. Agostino (FE) nei pressi del quale partono i due adduttori del sistema CER.

L'immissione nell'Attenuatore delle acque derivate dal Po avviene mediante **l'impianto di sollevamento del Palantone**. Le acque derivate dal Po defluiscono verso sud lungo l'Attenuatore sino a S. Agostino dove, sulla sponda occidentale dell'Attenuatore, un impianto di sollevamento alimenta il canale a servizio dei comprensori dei Consorzi Valli di Vecchio Reno e Reno Palata. Tale adduttore, della lunghezza di 16,5 km, attraversa dapprima in direzione nord-sud l'alta pianura ferrarese; nelle vicinanze di Pieve di Cento, un secondo impianto solleva una portata di 4,5 m³/s destinata ai territori bolognesi in sinistra del Reno.

Sempre a S. Agostino ha inizio il canale principale (CER), oggi completato per 133 km sino al torrente Uso sul confine della Provincia di Rimini. Il canale si stacca dalla sponda orientale dell'Attenuatore con un'opera di regolazione a gravità dimensionata per una portata iniziale di 60 m³/s. Dopo avere sottopassato il Reno, il canale prosegue con andamento nord-sud sino in prossimità dell'abitato di Galliera (BO) ove, per mezzo **dell'impianto di partizione e sollevamento della Crevenzosa**, la portata è suddivisa in due frazioni: una si immette nel Reno, in località Bastia, l'altra prosegue il suo corso lungo il Canale Emiliano Romagnolo.

A monte dello sbarramento mobile costruito sul fiume a Volta Scirocco di Mandriole, nei pressi di S. Alberto (RA), sono ubicate le opere di derivazione che possono alimentare gli acquedotti urbano ed industriale di Ravenna e lo stabilimento petrolchimico della società Polimeri Europa (già Enichem / Anic).

L'acqua del Po veicolata dal canale è oggi impiegata per una pluralità di utilizzazioni: irrigue, industriali, civili, ambientali.

Il Po quindi costituisce la maggiore fonte di approvvigionamento del Canale Emiliano Romagnolo, con circa 250 milioni metri cubi/anno contro i 20 derivati dal Reno; è stato predisposto dal Consorzio un Piano siccità che vede individuati alcuni **livelli critici per il fiume Po, riferiti alla sezione, Palantone**, ubicata a Salvatonica di Bondeno, circa 25 km a monte di Pontelagoscuro assunti come indicatori.

6.1 - Livelli di siccità fiume Po, sezione Pontelagoscuro

Presso la centrale di potabilizzazione di Pontelagoscuro il livello del fiume Po viene misurato attraverso uno strumento elettronico ad ultrasuoni con visualizzazione in remoto da sala telecontrollo.

Il livello del fiume è misurato assumendo uno zero idrometrico posto a quota +8,18m sul livello medio mare.

Rispetto a tale zero i livelli di siccità vengono così indicati:

Livello di preallarme: -6,5m;

Livello di allarme: -7,00;

Livello di fermo impianto: -7,80m;

Tali quote si intendono misurate nella condizione di Po "indisturbato", perché l'attivazione dell'impianto determina di per sé – in condizioni di forte magra – un abbassamento locale di 5÷10 cm.

6.2 - Livelli di siccità fiume Po, sezione Palantone

Livello di preallarme 3,25 m.s.l.m.

Livello di allarme 3,00 m s.l.m.

Livello di blocco 2,58 m.s.l.m.

Tali quote si intendono misurate nella condizione di Po "indisturbato", perché l'attivazione dell'impianto determina di per sé – in condizioni di forte magra – un abbassamento locale di 5÷10 cm.

La derivazione dal Reno è ubicata a Volta Scirocco in località Mandriole di S. Alberto, circa 8 km dall'attuale sbocco in mare ed è sostenuta da una traversa "mobile" realizzata e gestita dal Consorzio.

Le paratoie vengono tenute completamente abbassate quando il fiume è in magra (cioè quasi sempre) e vengono alzate in modo da consentire il deflusso indisturbato in occasione di morbide e piene.

La generatrice superiore delle paratoie è a quota 1,10 m.s.l.m. circa, per cui in condizioni ordinarie il livello dell'acqua a monte NON può scendere al di sotto di tale valore, come invece avviene quando il Reno è in forte magra e le derivazioni a monte della traversa superano le portate naturali in arrivo.

E' in corso un approfondito studio idrogeologico su tale fiume che porterà ad individuare un piano siccità anche per tale corso d'acqua. Si possono comunque individuare oggi i seguenti livelli provvisori.

6-3 - Livelli di siccità fiume Reno

Livello di preallarme 1,20 m.s.l.m.

Livello di allarme 1,00 m.s.l.m.

Livello di blocco derivazioni 0,7m.s.l.m.

I due livelli di blocco individuati per il Po ed il Reno non sono a stretto rigore la quota di arresto, ma soltanto la minima mai sperimentata per entrambi nell'estate 2006 che è stata dal punto di vista idrometrico la peggiore della storia.

6.4 - Livelli canale CER

Il principale indicatore di siccità del sistema CER è ovviamente il livello idrometrico del fiume Po alla sezione dell'opera di presa del Palantone, in quanto a livelli inferiori ai 2,58 m s.l.m. (circa) l'ingresso dell'aria determina il disadescamento delle pompe e quindi il loro blocco.

Altri indicatori di siccità accessori sono i livelli delle sezioni idriche poste a monte dell'impianto, le previsioni meteorologiche a breve e medio termine, gli indicatori di siccità agricola predisposti (od in via di predisposizione) da ARPA-SIM, in collaborazione con il CER stesso.

La quota 2,58 deve quindi attualmente considerarsi il livello estremo raggiungibile prima del blocco dell'impianto, anche se non può escludersi la possibilità di funzionamento anche con livelli di qualche centimetro più bassi. In caso di arresto del pompaggio, l'unico volano del sistema è costituito dal volume di 4÷4,5 milioni di metri cubi invasato nell'Attenuatore e di quello di 3÷3,5 milioni di metri cubi contenuto nel canale.

L'invaso determinato nel basso corso del Reno dalla traversa di Volta Scirocco, grazie alla relativa ampiezza dell'alveo e soprattutto all'estensione del rigurgito (circa 30 km) è stimabile in circa 4 milioni di metri cubi, di cui la metà effettivamente derivabile dall'opera di presa. Si deve inoltre conteggiare, nella situazione più sfavorevole, un'alimentazione proveniente dalle fluenze di magra per una portata media di 0,5 m³/s. Tutto questo porta a stimare nell'ordine dei 20 giorni l'autonomia dell'invaso rispetto ai fabbisogni degli Associati ravennati in assenza di apporti dal Po.

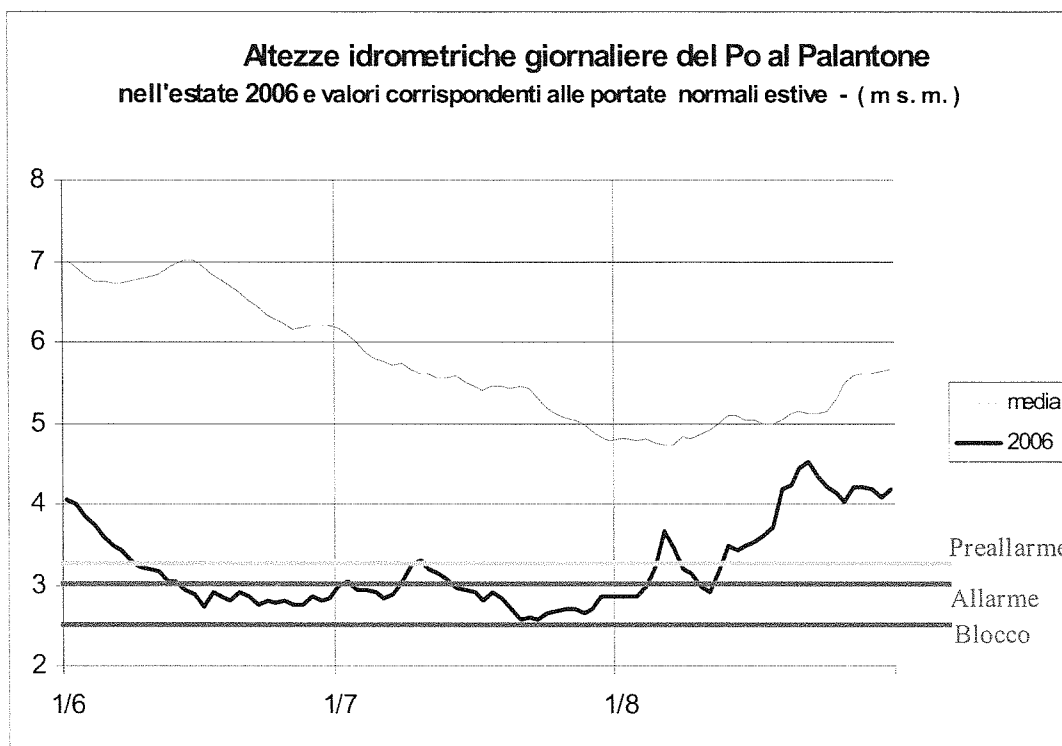


Grafico 1 Fonte CER

Anche per gli invasi e in particolare per l'**Invaso di Ridracoli** sono stati individuati tre livelli in relazione alla quantità di acqua disponibile nell'invaso stesso.

| | | |
|------------------------|--|--------------------------|
| Livello di attenzione | coincide con un volume di acqua pari a | 12 milioni di metri cubi |
| Livello di pre-allarme | coincide con un volume di acqua pari a | 7 milioni di metri cubi |
| Livello di allarme | coincide con un volume di acqua pari a | 5 milioni di metri cubi |

7 - Approvvigionamento da acque sotterranee

Per quanto riguarda le acque sotterranee sono in corso ricerche a livello regionale, da parte di gruppi ambientali a cui partecipano Arpa e Protezione Civile, per la definizione di soglie che possano fornire indicazioni utili equiparabili a quelle riportate per le acque superficiali.

Attualmente anche in attesa del completamento degli studi sopra riportati, per gli aspetti sanitari il limite di utilizzo è dato dalla qualità dell'acqua emunta e dalla conseguente possibilità /capacità di potabilizzazione in relazione alla presenza nell'acqua di sostanze indesiderabili che ne rendono impossibile l'utilizzo potabile (esempio: la torbidità).

8 - Livelli critici *

In caso di raggiungimento della soglia di preallarme delle risorse idriche si individuano scenari differenti di rischio sanitario, derivato dal consumo di acqua proveniente dall'**Invaso di Ridracoli** o proveniente da altre fonti superficiali per cui il rischio va gestito adottando misure appropriate e mirate alla risorsa che si utilizza e in relazione al livello di rischio.

livello di allerta corrisponde al livello di preallarme della risorsa
livello di allarme corrisponde al livello di allarme della risorsa

Si propongono azioni diverse per i due livelli.

* s'intende per livello la disponibilità di acqua

8.1 - Livello di allerta

In tale livello la quantità di acqua diminuisce, ma tutte le utenze sono preservate e la qualità dell'acqua è ancora nei limiti abituali. In tale fase è necessario monitorare l'acqua tenendo in osservazione particolari parametri che possono alterare la qualità dell'acqua stessa al perdurare dello stato di allerta.

A seguito della comunicazione del Gestore acquedottistico che è stato raggiunto il livello di preallarme il Sian competente per territorio è tenuto ad intraprendere le azioni che seguono.

AZIONI

- Richiesta all'Ente Gestore della potenzialità delle risorse integrative di riserva
- Richiesta del piano di emergenza straordinario in caso di crisi idrica dovuta a eventi siccitosi. Individuazione di un piano di monitoraggio straordinario da eseguirsi a cura del Gestore sulle acque destinate al consumo umano, mirato, che sia in grado di evidenziare i trend in aumento di parametri ritenuti critici durante la crisi idrica dovuta a eventi siccitosi. I parametri da monitorare varieranno a seconda delle fonti di approvvigionamento delle acque erogate (acque superficiali, acque profonde).
- Valutazione del rischio sulla base dei risultati analitici ottenuti dal monitoraggio e individuazione degli eventuali provvedimenti da attuarsi.
- Informazione alla popolazione interessata

Si indicano i parametri da monitorare considerati a rischio nei periodi siccitosi con crisi idrica, in relazione alla tipologia di risorsa di approvvigionamento dell'acquedotto. Il Piano deve prevedere un numero di controllo maggiori dei parametri indicati.

Parametri d'elezione da monitorare

Acque superficiali (invasi, fiumi e canali)

1) Invasi

- residui di trattamento disinfezione (sottoprodotti) con particolare riferimento ai cloriti e trialometani in relazione al disinfettante utilizzato
- torbidità
- manganese
- ossidabilità

2) fiumi canali

- pesticidi
- residui trattamento disinfezione (sottoprodotti) in relazione al disinfettante utilizzato
- organoalogenati
- idrocarburi policiclici aromatici

Acque sotterranee (pozzi)

- Nitrati
- Ferro
- Manganese
- Durezza
- Organoalogenati
- Arsenico

In tale situazione, la valutazione del rischio sul consumo di acqua contenente concentrazioni di parametri superiori ai limiti fissati dalla norma deve tener conto per lo specifico parametro dei seguenti aspetti:

- Entità del superamento e valutazioni del rischio
- Tipo di disinfettante utilizzato
- Formazione di sottoprodotti della disinfezione e relative concentrazioni
- Necessità di garantire la disinfezione per la conformità microbiologica dell'acqua di rete
- Assenza di eventuali fonti alternative o in quantità insufficiente
- Impossibilità di rientro con i mezzi a disposizione dell'Ente Gestore
- Tempi previsti per il rientro e conseguenti tempi di esposizione della popolazione
- Estensione del territorio e popolazione coinvolta, anche in relazione all'afflusso turistico
- Rischio della popolazione per un'eventuale provvedimento di limitazione d'uso o di sospensione del Servizio Idrico stesso

In particolare per il clorito, occorre aggiungere anche altre tre considerazioni:

- Necessità di garantire la disinfezione per la conformità microbiologica dell'acqua di rete
- Tipo di disinfettante utilizzato
- Formazione di sottoprodotti della disinfezione e relative concentrazioni

Il Servizio Veterinario e Igiene degli Alimenti dell'Assessorato alle Politiche per la Salute, nell'ambito dei Piani regionali adottati dalla Giunta e emanati dalla Protezione civile ha predisposto nel 2007 alcune Linee-guida per le Aziende Unità Sanitarie Locali nelle quali si propone una procedura specifica da attuarsi in caso di superamenti di clorito dovuti a eventi siccitosi. Tale Linea Guida, unitamente alle varie circolari citate sono consultabili presso il Portale della Direzione Sanità e Politiche Sociali www.saluter.it

La gestione del superamento del Clorito secondo la procedura proposta parte dal presupposto che tale parametro, ha effetti sulla salute soltanto per esposizioni prolungate. *In situazioni particolari, come gli eventi siccitosi, l'acqua che contiene quantità di clorito di poco superiori al limite indicato dalla norma nazionale (0,7 mg/l) non costituisce rischio neppure potenziale per la salute umana e può pertanto essere utilizzata per*

l'approvvigionamento potabile. E' necessario tuttavia monitorare attentamente il fenomeno, con la collaborazione dell'Ente Gestore , per definire con attenzione i modi e i tempi di utilizzo di tale risorsa. Sono stati individuati 5 range con valori crescenti di clorito ai quali corrispondono azioni diversificate e, per la gestione dei superamenti, tempi di esposizione diversi a seconda del livello in cui si collocano i superamenti stessi.

8.2 - Livello di allarme

In questo livello la situazione perdura, si raggiunge il livello di allarme e si ipotizza un eventuale razionamento di acqua dal momento che non è più possibile garantire un livello di servizio standard a tutte le utenze ed il Gestore si prepara ad attuare il proprio piano di interruzioni delle forniture idriche e della gestione delle emergenze .

In tale situazione il Gestore fa pervenire al Sian competente almeno 48 ore prima dell'attuazione del piano la seguente documentazione :

- piano di emergenza del Gestore con l'individuazione delle modalità di approvvigionamento delle utenze sensibili e altre utenze prioritarie.
- controlli eseguiti dal gestore nell'ultima settimana e in particolare dei superamenti dei parametri
- calendario delle interruzioni previste relative alle zone di interesse

AZIONI

Monitoraggio

Nel livello di allarme il monitoraggio effettuato dal Gestore deve tener conto anche di una valutazione di possibili problemi per il mantenimento dei livelli qualitativi dell'acqua erogata dovuta specificatamente alla interruzione del flusso.

Il monitoraggio dovrà prevedere quindi un numero di campioni più elevato e la ricerca di parametri dell'allegato I parte A, B, C del D.Lgs.31/ 01 ritenuti critici per la situazione in essere . Il monitoraggio adottato deve essere in grado di fornire all'Azienda Usl le informazioni necessarie per valutare il rischio del consumo di tale acqua e a quali usi può eventualmente essere destinata .

La valutazione del rischio dovrà tener conto delle diverse tipologie di superamenti di parametri appartenenti a parti distinte dell'allegato 1 del D.Lgs.31/01.

Superamenti di parametri All.I parte A

Superamenti di parametri All.I parte B

Superamenti di parametri All. I parte C

9 - Tipologia di provvedimenti e relative indicazioni

La tipologia dei provvedimenti da assumere in stato di allerta e ancora di più in allarme deve essere in relazione alle condizioni che si sono venute a creare sia a causa della diminuzione della quantità di acqua della risorsa, sia e a causa dell'impossibilità di garantire la quantità d'acqua abituale. Può essere necessario procedere a riduzioni della pressione in rete con programmi articolati per fasce orarie privilegiando le ore notturne. In situazioni maggiormente critiche si può arrivare alla turnazione nell'alimentazione delle diverse reti distributive concordate con i Comuni. Tali situazioni di criticità crescente possono modificare la qualità dell'acqua.

Un altro aspetto da tenere in considerazione è rappresentato dalla durata dell'emergenza.

In generale, il provvedimento da adottarsi ad opera dell'Azienda Usl interessata, varierà a seconda del rischio che viene individuato; potrebbero essere adottati provvedimenti di limitazione d'uso più o meno restrittivi a seconda della tipologia di parametri presenti e della loro concentrazione.

Sarà necessario individuare procedure uniformi su territorio sui provvedimenti da assumere a seconda della presenza di determinate sostanze non tossiche, ma sgradite al consumatore per gli aspetti organolettici e sulla presenza di parametri la cui assunzione a determinate concentrazioni può costituire rischio per la salute .

Al normalizzarsi della situazione con ripristino del servizio idrico, è' necessario prevedere anche un'attività post emergenza e di valutazione della revoca degli eventuali provvedimenti in essere o comunque di monitoraggio dell'acqua sino alla sua normalizzazione.

10 - Formazione del personale

Sarà necessario fornire al personale delle Aziende Usl che opera in materia di acque destinate al consumo umano una formazione di base con momenti di apprendimento finalizzati a sviluppare competenze specifiche per consentano di compiere una valutazione del rischio relativa a situazioni di emergenza compresa la siccità.

Un buon livello di formazione può sviluppare nel personale la capacità di gestire in modo ottimale il rischio a cui può essere esposta la popolazione coinvolta e individuare così comportamenti omogenei sul territorio tali da tutelare la salute pubblica e adeguati al rischio reale.

11 - Informazione e comunicazione del rischio

In situazioni di emergenza idrica è di fondamentale importanza tener informata la popolazione interessata per tutto il periodo dell'emergenza stessa. All'utenza infatti deve essere garantito un livello d'informazione adeguato sulle cause, la prevedibile durata della criticità e sul livello di rischio.

Sarà cura del Gestore fornire informazioni tramite modalità operative efficaci sullo stato di approvvigionamento e relativa criticità quantitativa e eventuali previsioni sulla possibilità di un razionamento.

In caso poi di necessità di riduzione del flusso o di interruzione dell'erogazione, anche solo per alcuni periodi nel corso della giornata, lo stesso Gestore darà tutte le informazioni utili al cittadino comprese quelle relative al servizio sostitutivo con autobotti.

La popolazione interessata dall'emergenza dovrà essere messa a conoscenza anche della qualità dell'acqua erogata dal Gestore. Al riguardo occorrerà che l'Azienda Usl di competenza fornisca informazioni chiare e specifiche sulle eventuali modifiche delle caratteristiche chimico - fisiche e microbiologiche, sulle loro cause e sulla possibile evoluzione e soprattutto sul livello di rischio individuato per il consumo di tale acqua .

Sarà cura del Sian competente, comunicare in tempi rapidi , con i mezzi ritenuti più opportuni, il livello di rischio individuato, fornire indirizzi sull'utilizzo corretto e sicuro dell'acqua, anche in relazione alla tipologia di utenza (neonati, fasce deboli, anziani ecc.) e attivare un punto di ascolto per tutto il periodo dell'emergenza e per il periodo di post emergenza per qualsiasi richiesta da parte della popolazione coinvolti.

INDICE

1. Siccità e crisi idrica
2. Obiettivi del piano
3. Siccità e qualità dell'acqua erogata
4. Significato sanitario dei parametri
5. Scenari di rischi considerati
6. Approvvigionamento da acque superficiali
 - 6.1 Livelli di siccità fiume Po, sezione Pontelagoscuro
 - 6.2 Livelli di siccità fiume Po, sezione Palantone
 - 6.3 Livelli di siccità fiume Reno
 - 6.4 Livelli di siccità Canale CER
7. Approvvigionamento da acque sotterranee
8. Livelli critici
 - 8.1 Livello di allerta
 - 8.2 Livello di allarme
9. Tipologia di provvedimenti e relative indicazioni
10. Formazione del personale
11. Informazione e comunicazione del rischio

ALLEGATO 1

Il Piano è stato predisposto da :

Danila Tortorici - Servizio Veterinario e Igiene degli Alimenti Assessorato alle Politiche per la Salute Regione Emilia-Romagna)

Claudia Cortesi -- Azienda Usl Forlì
Daniela Fontana – Azienda Usl Forlì
Paolo Pagliai – Azienda Usl Forlì

Ruggeri Ruggeri – Azienda Usl Cesena
Daniela Ricci- Azienda Usl Ravenna
Luigi Balducci Azienda Usl Rimini
Cinzia Govoni Azienda Usl Ferrara

Con la collaborazione di:

Aziende Usl di, Piacenza, Reggio Emilia, Parma, Modena, Bologna, Imola
Marco Marcaccio ARPA
Leonella Rossi ARPA

Claudio Anzalone Hera Forlì
Francesco Maffini Hera Ferrara

Piero Mattarelli CER
Franco Farina Romagna Acque

