

# IL CASO ACQUA

## dalle normative .....al rubinetto

di Enrico Di Maio

*Naturalista, Università degli Studi di Napoli Federico II*

### PREMESSA

L'acqua potabile è una risorsa primaria destinata al consumo e a fondamentali attività umane. Il D.Lgs. 31/2001 è il riferimento normativo italiano che, recependo la direttiva europea 98/83/CE, disciplina il campo delle acque potabili e definisce anche i criteri e i parametri analitici ai quali un'acqua deve sottostare per potere essere definita potabile. La stessa legge definisce le acque destinate al consumo umano nei seguenti modi:

1. Le acque trattate o non trattate, destinate ad uso potabile, per la preparazione di cibi e bevande, o per altri usi domestici, a prescindere dalla loro origine, siano esse fornite tramite una rete di distribuzione, mediante cisterne, in bottiglie o in contenitori.
2. Le acque utilizzate in un'impresa alimentare per la fabbricazione, il trattamento, la conservazione o l'immissione sul mercato di prodotti o di sostanze destinate al consumo umano, escluse quelle, individuate ai sensi dell'articolo 11, comma 1, lettera e), la cui qualità non può avere conseguenze sulla salubrità del prodotto alimentare finale.

I processi di potabilizzazione permettono di migliorare le proprietà dell'acqua rendendola potabile, classico esempio è l'aggiunta di cloro come disinfettante. Occorre precisare che la legge fa distinzione tra le acque potabili, erogate ad esempio pubblicamente tramite gli acquedotti cittadini o le fontanelle, e le acque minerali naturali che sono invece approvvigionate così come sgorgano da una o più sorgenti (naturali o perforate) di falda sotterranea. Questa categoria di acque è sottoposta a un differente disciplinare legislativo.



## PROVIAMO A RILEVARE ALCUNE DIFFERENZE...

I parametri, cioè le varie sostanze analizzate, pur rimanendo dello stesso numero sono decisamente cambiati: si va verso un controllo di acque a più rischio di inquinamento chimico e di acque potabili di provenienza dai sistemi di potabilizzazione. Infatti oltre che a due controlli sugli antiparassitari si ricercano sostanze di provenienza industriale a rischio tossicologico quali il cloruro di vinile, benzene, benzopirene, trieline, dicloroetano. Bromati ed epicloridina, possono provenire dagli impianti di trattamento il primo come risultato dell'utilizzo dell'ozono per la disinfezione delle acque, l'altro come residuo del trattamento in sostituzione al cloro. Va detto comunque, che se si escludono quelli di competenza delle regioni come la radioattività, quelli previsti per le acque potabili in bottiglia, quelli accessori (lo dice la parola), lasciati alla discrezionalità delle Az. U.s.l. , quelli usati da pochissimi impianti di depurazione, i parametri di controllo calano evidentemente di numero, rispetto alla precedente norma (50 su 62). Si passa dalle 5 classi di parametri (organolettici, chimico-fisici, sostanze indesiderabili, sostanze tossiche, microbiologici) del DPR 236/88 alle 3 classi (microbiologici, chimici, indicatori del D.L.vo 31/01. A questi vanno inoltre aggiunti il nuovissimo controllo sulla radioattività dell'acqua e una serie di parametri accessori di tipo microbiologico, che verranno ricercati "a giudizio dell'autorità competente". Nei parametri batteriologici, vanno aggiunte delle analisi specifiche da effettuarsi sull'acqua potabile "messe in vendita in bottiglie o contenitori". Un ulteriore sistema di approvvigionamento di acque alimentari che si aggiunge a quelli esistenti e previsto dall'articolo 2 comma 1. Da quando è stato pubblicato il nuovo decreto legislativo, moltissime aziende del settore, si sono lanciate su questa nuova fetta di mercato delle acque e su molti nostri supermercati si può trovare questa acqua potabile in bottiglia a basso costo. E' anche la stessa, proposta per i nostri bambini, dopo essere stata "microfiltrata" o "ultrapurificata" e con prezzi elevati. Per la vecchia normativa era



sufficiente superare uno qualsiasi dei 62 parametri per andare in difformità e così obbligare i sindaci ad emettere specifiche ordinanze; diversamente si applicava il codice penale. Con la nuova normativa se si superano i parametri batteriologici e chimici (30 in tutto) ci sono solo sanzioni amministrative da 10.329 € a 61974 €; per il superamento dei parametri indicatori non è prevista alcuna sanzione. In caso di difformità dei parametri "l'autorità d'ambito (figura aggiunta dal D. L. vo: è il sindaco se l'acquedotto è locale, o l'Autorità Territoriale Ottimale ATO, se l'acquedotto fornisce più cittadine e comunque "fino alla piena operatività del servizio idrico integrato"), d'intesa con l'azienda unità sanitaria locale e con il gestore, individuate tempestivamente le cause della non conformità, indica i provvedimenti necessari per ripristinare la qualità, dando priorità alle misure di esecuzione, tenuto conto dell'entità del superamento del valore del parametro pertinente e del potenziale pericolo per la salute umana".

L'ente gestore (può essere anche una società o un gruppo privato) è obbligato ad avere laboratorio di analisi interno, o a convenzionarsi con laboratori di altri gestori idrici, al fine di garantire un controllo adeguato e continuo, anche se poi il giudizio di conformità dell'acqua spetta all'Azienda U.s.l. . Le frequenze delle analisi previste dal DPR, dipendevano dal numero degli abitanti ed erano raddoppiate l'analisi batteriologiche delle acque sottoposte a disinfezione (in comuni da 5.000 a 10.000 abitanti una al mese), nel controllo minimo dei parametri. Ora con la nuova normativa è previsto il "controllo di routine" che accerti l'analisi di 3 parametri batteriologici e 11 chimici (14 in tutto) di cui solo due sanzionabili se si superano i valori previsti (l'escherechia coli ed i nitriti, quest'ultimi da rilevare solo se si usa cloroammina come disinfettante, che negli impianti di potabilizzazione pochi usano). Tutti gli altri parametri previsti dalla normativa rientrano nel controllo di verifica.

Questo ultimo tipo di controlli viene effettuato in base ai metri cubi di acqua fornita. Se prendiamo comuni tra 5.000 e 10.000 abitanti (nella stessa normativa è indicato un consumo orientativo per abitante di 200 litri al giorno), essi rientrano tra i 1000 e 10.000 metri cubi di acqua fornita, per cui in un anno, si effettueranno 4 "controlli di routine" fissi, più 3 ogni 1000 metri cubi al giorno del volume d'acqua fornita ed un "controllo di verifica" annuale: decisamente inferiori rispetto alla vecchia normativa.

In caso di difformità non si sa bene se occorrerà emettere le vecchie ordinanze di divieto di uso dell'acqua: infatti l'articolo 12 prevede tra le competenze delle Regioni, la gestione delle emergenze, le deroghe ai valori dei parametri, i poteri sostitutivi in caso di inerzia



delle autorità locali e la definizione delle competenze delle Aziende U.s.l. . Gli stessi laboratori pubblici, seppure certificati, non sono ancora in grado di garantire tutte le analisi dei parametri previsti dalla nuova norma. Una curiosità va detta: alla prima uscita del decreto esso conteneva una serie di errori ed imprecisioni, che si è dovuto rifare una norma correttiva il D. L. vo n°27 del 2.2.2002, di diverse pagine, al fine di abrogare gli articoli e commi errati e sostituirli con quelli corretti, nonché inserire le parti mancanti.

## COME POSSIAMO TUTELARCI COME CONSUMATORI ?



Non servirebbe certo buttarsi all'acquisto delle cosiddette, "acque minerali". Esse soffrono degli stessi rischi di inquinamento delle acque potabili e, fra l'altro, con alcuni parametri tollerati in dosi maggiori: arsenico 5 volte, manganese 40 volte, boro 5 volte, bario 1 microgrammo al litro quando nelle acque potabili deve essere assente, fluoro nessun limite

mentre al rubinetto 1,5 milligrammo al litro ( si legga a questo proposito il libro di Giuseppe Altamore "Qualcuno vuol darcela a bere"). Le stesse normative da tempo parlano di doppia rete (la legge n.36 del 1994 ed il Decreto Ministero della Sanità n.443 del 1990) una per l'impianto tecnologico l'altra per uso alimentare, ottenibile anche attraverso la messa in opera di appositi apparecchi di trattamento domestico delle acque potabili. Una ulteriore possibilità, sarebbe il riutilizzo e la rivalorizzazione delle numerose sorgenti di cui è ricco tutto il nostro territorio. Ce ne sono moltissime di buona qualità che con piccoli interventi, ripulitura, sistemazione, applicazione di lampade battericida alimentate magari da celle fotovoltaiche, possono fornirci acqua pubblica, non manipolata e soprattutto ben lontana dagli interessi economici delle multinazionali del settore. Si potrebbe inoltre chiedere l'applicazione della vecchia disposizione, sull'utilizzo pubblico di un rubinetto esterno situato presso le sorgenti di imbottigliamento delle acque.



Occorre ancora, come cittadini, chiedere la visione delle analisi delle nostre acque pubbliche, comprese quelle prodotte dai laboratori del gestore dell'impianto; anche l'azienda privata che gestisce un bene pubblico deve dare la possibilità di accedere alle analisi prodotte dal proprio laboratorio, così come prevede il D. L.vo n. 39/97 sulle informazioni ambientali. Uno stimolo per il gestore a fare bene le cose, sotto il controllo continuo dei propri utenti.

## PARAMETRI ANALITICI

I parametri analitici di legge definiscono i valori massimi e gli intervalli in cui devono rientrare le misurazioni chimico-fisiche e batteriologiche per poter definire un'acqua "potabile". *Escherichia coli*, enterococchi e *Clostridium perfringens* devono essere assenti. La presenza di ammoniaca, nitriti e nitrati (possono essere sia di origine minerale, sia provenire da concimi sintetici) è indice di inquinamento batterico ed è comunque necessario effettuare l'analisi batteriologica per accertare l'assenza di microrganismi patogeni, determinando la quantità di microrganismi presenti e l'indice di inquinamento fecale dovuto al numero di batteri coliformi. La radioattività legata al trizio non deve essere superiore a 100 Becquerel/L, mentre la dose totale indicativa è di 0,2 mSv/anno.

## PARAMETRI CHIMICI

PARAMETRO	VALORE	UNITÀ DI MISURA
Acrilammide	0,10	µg/L
Antimonio	5	µg/L
Arsenico	10	µg/L
Benzene	1	µg/L



<b>Benzo(a)pirene</b>	<b>0,01</b>	<b>µg/L</b>
<b>Boro</b>	<b>1</b>	<b>mg/L</b>
<b>Bromato</b>	<b>10</b>	<b>µg/L</b>
<b>Cadmio</b>	<b>5</b>	<b>µg/L</b>
<b>Cromo</b>	<b>50</b>	<b>µg/L</b>
<b>Rame</b>	<b>1</b>	<b>mg/L</b>
<b>Cianuro</b>	<b>50</b>	<b>µg/L</b>
<b>1,2-dicloroetano</b>	<b>3</b>	<b>µg/L</b>
<b>Epicloridrina</b>	<b>0,1</b>	<b>µg/L</b>
<b>Fluoruro</b>	<b>1,5</b>	<b>mg/L</b>
<b>Piombo</b>	<b>10</b>	<b>µg/L</b>
<b>Mercurio</b>	<b>1</b>	<b>µg/L</b>
<b>Nichel</b>	<b>20</b>	<b>µg/L</b>
<b>Nitrato (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)</b>	<b>50</b>	<b>mg/L</b>
<b>Nitrito (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>)</b>	<b>0,5</b>	<b>mg/L</b>
<b>Antiparassitari</b>	<b>0,1</b>	<b>µg/L</b>
<b>Antiparassitari totali</b>	<b>0,5</b>	<b>µg/L</b>

Idrocarburi policiclici aromatici	0,1	µg/L
Selenio	10	µg/L
Tetracloroetilene + Tricloroetilene	10	µg/L
Trialommetani totali	30	µg/L
Cloruro di vinile	0,5	µg/L
Clorito	200	µg/L
Vanadio	50	µg/L

#### PARAMETRI INDICATORI

Parametro	Valore	Unità di misura
Alluminio	200	µg/L
Ammonio	0,50	mg/L
Cloruro	250	mg/L
<i>Clostridium perfringens</i> (spore comprese)	0	unità/100 ml
Colore	Accettabile per i consumatori e senza variazioni anomale	-



<b>Conducibilità</b>	<b>2.500</b>	<b>µS/cm (20 °C)</b>
<b>Concentrazione ioni idrogeno</b>	<b>6,5 ≤ pH ≤ 9,5</b>	<b>unità di pH</b>
<b>Ferro</b>	<b>200</b>	<b>µg/L</b>
<b>Manganese</b>	<b>50</b>	<b>µg/L</b>
<b>Odore</b>	<b>Accettabile per i consumatori e senza variazioni anomale</b>	<b>-</b>
<b>Ossidabilità secondo Kubel</b>	<b>5</b>	<b>mg/L di O<sub>2</sub> consumato</b>
<b>Solfato</b>	<b>250</b>	<b>mg/L</b>
<b>Sodio</b>	<b>200</b>	<b>mg/L</b>
<b>Sapore</b>	<b>Accettabile per i consumatori e senza variazioni anomale</b>	<b>-</b>
<b>Conteggio delle colonie a 22 °C</b>	<b>Senza variazioni anomale</b>	<b>-</b>
<b>Batteri coliformi a 37 °C</b>	<b>0</b>	<b>unità/100 ml</b>
<b>Carbonio organico totale (TOC)</b>	<b>Senza variazioni anomale</b>	<b>-</b>
<b>Torbidità</b>	<b>Accettabile per i</b>	<b>-</b>



	<b>consumatori e senza variazioni anomale</b>	
<b>Durezza</b>	<b>15-50 (valori consigliati)</b>	<b>°f</b>
<b>Residuo fisso a 180 °C</b>	<b>1.500 (limite massimo consigliato)</b>	<b>mg/L</b>
<b>Disinfettante residuo (se impiegato)</b>	<b>0,2</b>	<b>mg/L</b>

### **Bibliografia**

Pasquale Merlino "Che acqua beviamo" ed. Ma.C.An.Fra 1999 Lavello Pz

Giuseppe Altamore "Qualcuno vuol darcela a bere" Fratelli Frilli ed. 2003 Genova

### **Le leggi**

D. P. R. n. 236 del 24.5.88 la vecchia norma sulle acque potabili

D. L.vo n. 31 del 2.2.2001 la nuova norma sulle acque potabili

D. L.vo n.27 del 2.2.2002 contiene le modifiche al D. L.vo n.31/2001

D.L.vo n. 105 del 25.1.1992 relativa alle acque minerali

D. M. Sanità n.542 del 12.12.1992 caratteristiche acque minerali

D. L.vo n.339 del 4.8.1999 acque di sorgente e minerali

D. M. Sanità del 31.5.2001 modifiche al D. M. n. 542/92

D. M. Sanità n.443 del 21.12.1990 sulle apparecchiature per il trattamento domestico delle acque potabili.

