

## D.P.R 24 maggio 1988. n. 236

Attuazione della direttiva CEE numero 80/778 concernente la qualità delle acque destinate ai consumo umano, ai sensi dell'art. 15 della legge 16 Aprile 1987, n. 183.

### IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Visti gli articoli 76 e 87 della Costituzione;

Vista la legge 16 Aprile 1987, n. 183, concernente il coordinamento delle politiche comunitarie riguardanti l'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee e l'adeguamento dell'ordinamento interno agli atti normativi comunitari;

Vista la direttiva CEE n.80/778 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano, indicata nell'elenco C allegato alla legge 16 Aprile 1987, n. 183;

Considerato che in data 11 Aprile 1988, ai termini dell'art. 15 della citata legge 16 Aprile 1987.n.183, che delega il Governo ad emanare norme attuative delle direttive indicate nel predetto elenco C, è stato inviato lo schema del presente provvedimento ai Presidenti della Camera dei deputati e del Senato della Repubblica per gli adempimenti ivi previsti:

Acquisito il parere delle competenti commissioni della Camera dei deputati e del Senato della Repubblica:

Vista la deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottata nella riunione dei 20 Maggio 1988:

Sulla proposta del Ministro per il coordinamento delle politiche comunitarie, di concerto con i Ministri degli affari esteri, di grazia e giustizia, del tesoro, dell'agricoltura e delle foreste, dei lavori pubblici, dell'industria, del commercio e dell'artigianato, della sanità, dell'ambiente e per gli affari regionali ed i problemi istituzionali:

Emana il seguente decreto:

**1. Principi generali.** —1. 11 presente decreto stabilisce i requisiti di qualità delle acque destinate al consumo umano, per la tutela della salute pubblica e per il miglioramento delle condizioni di vita ed introduce misure finalizzate a garantire la difesa delle risorse idriche.

**2. Campo di applicazione.** —1. Per acque destinate al consumo umano si intendono tutte le acque, qualunque ne sia l'origine, allo stato in cui si trovano o dopo trattamento, che siano:

a) fornite al consumo:

b) ovvero utilizzate da imprese alimentari mediante incorporazione o contatto per la fabbricazione, il trattamento, la conservazione, l'immissione sul mercato di prodotti e sostanze destinate ai consumo umano e che possano avere conseguenze per la salubrità del prodotto alimentare finale.

2. Restano escluse dal campo di applicazione del presente decreto le acque minerali e termali.

**3. Requisiti di qualità.** —i. I requisiti di qualità delle acque sono valutati sulla base dei valori e delle indicazioni relativi ai parametri di cui all'allegato I

2. La concentrazione massima ammissibile di ciascun parametro non può essere superata.

3. I valori guida costituiscono obiettivi ai cui raggiungimento l'attività amministrativa deve tendere.

4. Per le acque che subiscono un trattamento di addolcimento sono specificati, all'allegato E i valori della concentrazione minima richiesta.

5. I valori che sono indicati nell'allegato I devono essere interpretati per ciascun parametro tenendo conto delle osservazioni eventualmente riportate nel medesimo allegato.

**4. Aree di salvaguardia delle risorse idriche.** —1. Per assicurare, mantenere e migliorare le caratteristiche qualitative delle acque da destinare ai consumo umano, sono stabilite aree di salvaguardia suddivise in zone di tutela assoluta, zone di rispetto e zone di protezione.

2. Le zone di tutela assoluta e le zone di rispetto si riferiscono alle sorgenti, ai pozzi ed ai punti di

presa: le zone di protezione si riferiscono ai bacini imbriferi ed alle aree di ricarica delle falde.

5. **Zona di tutela assoluta.** —i. La zona di tutela assoluta è adibita esclusivamente ad opere di presa ed a costruzioni di servizio; deve essere recintata e provvista di canalizzazione per le acque meteoriche e deve avere un'estensione di raggio non inferiore a dieci metri, ove possibile.

2. L'estensione della zona di tutela assoluta è adeguatamente ampliata in relazione alla situazione locale di vulnerabilità e rischio della risorsa.

6. **Zona di rispetto.** —i. Le zone di rispetto sono delimitate in relazione alle risorse idriche da tutelare e comunque devono avere un'estensione di raggio non inferiore a 200 metri rispetto al punto di captazione. Tale estensione può essere ridotta in relazione alla situazione locale di vulnerabilità e rischio della risorsa.

2. Nelle zone di rispetto sono vietate le seguenti attività o destinazioni:

- a) dispersione, ovvero immissione in fossi non impermeabilizzati, di reflui, fanghi e liquami anche se depurati;
- b) accumulo di concimi organici;
- c) dispersione nel sottosuolo di acque bianche provenienti da piazzali e strade;
- d) aree cimiteriali;
- e) spandimento di pesticidi e fertilizzanti;
- f) apertura di cave e pozzi;
- g) discariche di qualsiasi tipo, anche se controllate;
- h) stoccaggio di rifiuti reflui, prodotti, sostanze chimiche pericolose, sostanze radioattive;
- i) centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
- j) impianti di trattamento di rifiuti;
- k) pascolo e stazzo di bestiame.

3. Nelle zone di rispetto è vietato l'insediamento di fognature e pozzi perdenti: per quelle esistenti si adottano, ove possibile, le misure per il loro allontanamento.

4. Per la captazione di acque superficiali si applicano, per quanto possibile, le norme di cui ai commi 1, 2 e 3, curando inoltre le opere di protezione e sistemazione di pendici e sponde, al fine di prevenire dissesti idrologici, nonché la deviazione, a valle delle opere di presa, delle acque meteoriche e di quelle provenienti da scarichi.

7. **Zone di protezione.** —1. Nelle zone di protezione possono essere adottate misure relative alla destinazione del territorio interessato, limitazioni per gli insediamenti civili, produttivi, turistici, agroforestali e zootecnici.

8. **Competenze statali.** —1. Sono ai competenza statale le finzioni concernenti:

- a) promozione, consulenza, indirizzo e coordinamento delle attività connesse con l'applicazione del presente decreto;
- b) le modifiche, le variazioni e le integrazioni degli allegati I, II e III: la predisposizione e l'aggiornamento dei criteri generali e delle metodologie per il rilevamento delle caratteristiche delle acque dolci sotterranee, salmastre e marine da destinare al consumo umano, nonché dei criteri per la formazione e l'aggiornamento dei relativi catasti;
- d) le norme tecniche per la tutela preventiva e per il risanamento della qualità delle acque destinate al consumo umano, nonché i criteri generali per la individuazione delle aree di salvaguardia delle risorse idriche;
- e) le norme tecniche per l'installazione degli impianti di acquedotto;
- f) le norme tecniche per la potabilizzazione delle acque;
- g) le norme tecniche per lo scavo, perforazione, trivellazione, manutenzione, chiusura e riapertura di pozzi d'acqua;

h) acquisizione ed elaborazione di informazioni sulla qualità delle acque destinate al consumo umano.  
2. Le competenze statali di cui alle lettere a), b), c) e d), sono esercitate dal Ministro della sanità, di concerto con il Ministro dell'ambiente; la competenza di cui alla lettera f) è esercitata dal Ministro della sanità; le competenze di cui alle lettere e) e g), sono esercitate dai Ministro dei lavori pubblici, di concerto con i Ministri della sanità e dell'ambiente.

9. **Competenze regionali.** —i. Alle regioni competono le seguenti finzioni:

- a) previsione di misure atte a rendere possibile un approvvigionamento idrico di emergenza per fornire acqua potabile rispondente ai requisiti previsti dall'allegato L per la quantità ed il periodo minimi necessari a far fronte a contingenti esigenze locali;
- b) esercizio dei poteri sostitutivi, in caso di inerzia degli enti locali, per la salvaguardia delle risorse idriche da destinare al consumo umano;
- c) esercizio del potere di deroga;
- d) adozione dei piani di intervento per il risanamento ed il miglioramento della qualità delle acque;
- e) coordinamento del flusso informativo sulle caratteristiche delle acque destinate al consumo umano, anche ai fini di cui all'art. 5. comma 1, lettera h);
- f) individuazione delle aree di salvaguardia e disciplina delle attività e destinazioni ammissibili, salvo il disposto degli articoli 4. 5 6 e 7

10. **Frequenze di campionamento e metodi di analisi.** —I. Negli allegati LI e III sono indicati, rispettivamente, i modelli e le frequenze minime di campionamento, nonché i metodi analitici di riferimento da adottarsi per il controllo qualitativo delle acque destinate al consumo umano, nei punti significativi della rete.

11. **Controlli.** —i. Per verificare la buona qualità delle acque destinate al consumo umano, sono esercitati inoltre controlli periodici:

- a) alla sorgente, ai pozzi ed al punto di presa delle acque;
- b) agli impianti di adduzione, di accumulo e di potabilizzazione;
- c) alla rete di distribuzione.

2. I controlli sono interni al servizio acquedottistico o esterni se effettuati da uffici del Servizio sanitario nazionale.

3. Le acque destinate al consumo umano distribuite mediante autoveicoli o natanti devono essere sottoposte a controlli igienico-sanitari estesi anche all'idoneità del mezzo di trasporto.

12. **Controlli sanitari.** —1. I prelievi ed i controlli analitici sulle acque destinate al consumo umano

sono eseguiti dai servizi e presidi delle unità sanitarie locali.

2. I controlli ispettivi e i giudizi di qualità sulle acque destinate al consumo umano spettano all'unità sanitaria locale.

3. Qualora i risultati analitici o dell'esame ispettivo evidenzino la possibilità di un pregiudizio per la salute umana, l'organo di controllo, effettuata la valutazione del pregiudizio, richiede alla regione, al comune ed al gestore dell'acquedotto, i provvedimenti e le misure di competenza.

4. Copia dei dati di cui ai commi 1 e 2 sono, con scadenza almeno bimestrale, trasmessi ai Ministeri della sanità e dell'ambiente (2/a).

13. **Controlli interni** - 1 I soggetti gestori di impianti acquedottistici devono dotarsi di laboratori gestionali interni, anche in forma consortile per il controllo dei servizi essenziali del ciclo dell'acqua.

**14. Controllo degli acquedotti.** – I. Per uniformare le attività di controllo su impianti di acquedotto ricadenti nell'area di competenza territoriale di più unità sanitarie locali o di più servizi e presidi multizonali, di cui all'an.22 della legge 23 dicembre 1975, n.333 (3), la regione può individuare l'unità sanitaria locale, il presidio o il servizio al quale attribuire la competenza in materia di controlli.

2. Per gli acquedotti interregionali l'individuazione dell'organo sanitario di controllo è disposta d'intesa tra le regioni interessate.

**15. Impiego degli antiparassitari.** – 1. Ai soli fini dell'elaborazione dei programmi di prevenzione mirata alla tutela della salute dell'uomo, degli animali e dell'ambiente naturale le ditte intestatarie delle registrazioni di presidi sanitari, i distributori, i venditori, gli speditori e gli utilizzatori di tali prodotti sono tenuti ad annotare su apposite schede i dati relativi alla vendita o all'utilizzazione dei prodotti stessi.

2. 11 Ministro della sanità, con decreto da adottarsi di concerto con i Ministri dell'agricoltura e delle foreste, dell'ambiente e dell'industria, del commercio e dell'artigianato, fissa le caratteristiche delle schede per la rilevazione dei dati relativi alla vendita, all'acquisto ed alla utilizzazione dei presidi sanitari, nonché le relative modalità di compilazione, tempi e procedure di rilevamento e di trasmissione dei dati (3/a).

3. I soggetti di cui al comma 1 sono tenuti a conservare una copia delle schede da esibire a richiesta della autorità sanitaria locale o dei servizi repressione frodi del Ministero dell'agricoltura e delle foreste.

**16. Valore massimo ammissibile.** —i. Il valore massimo ammissibile di superamento delle concentrazioni massime ammissibili stabilite per i parametri indicati nell'allegato I può essere determinato per singoli parametri o gruppi di parametri, su motivata richiesta della regione.

2. Il valore massimo ammissibile unitamente all'indicazione delle misure di risanamento da adottare, è determinato, in relazione alle specifiche situazioni suscettibili di deroga, dal Ministro della sanità, di concerto con il Ministro dell'ambiente, sentito il Consiglio superiore di sanità.

3. Per le acque di cui alla lettera b), comma 1, dell'art.2, si applicano esclusivamente i valori per i parametri tossici e microbiologici previsti, rispettivamente, nelle tabelle D ed E dell'allegato L nonché degli altri parametri il cui mancato rispetto possa pregiudicare la salubrità del prodotto alimentare finale.

**17. Deroghe.** —i. Deroghe al presente decreto possono essere disposte dalla regione competente nelle seguenti circostanze:

a) situazioni relative alla natura ed alla struttura dei terreni dell'area della quale è tributaria la risorsa idrica:

b) situazioni relative a circostanze meteorologiche eccezionali.

2. In nessun caso le deroghe di cui al comma 1 possono riguardare i fattori tossici e microbiologici, né comportare un rischio per la salute pubblica.

3. In caso di grave emergenza idrica, ove l'approvvigionamento di acqua non possa essere assicurato in nessun altro modo, può essere disposta la deroga alle concentrazioni massime stabilite dal presente decreto nell'allegato I, fino al raggiungimento del valore massimo ammissibile, che è determinato dall'autorità sanitaria ai sensi dell'art. 16 in modo che tale superamento non presenti assolutamente un rischio inaccettabile per la salute pubblica.

4. Fermo restando a quanto disposto dal DPR 3 luglio 1982, n. 515 (4), qualora per l'approvvigionamento di acqua potabile si debba fare uso di acque superficiali che non raggiungono [e concentrazioni imposte per le acque della categoria A3 dall'allegato al D.P.R.3 luglio 1982, n.515 (4), può essere autorizzata, per un periodo di tempo limitato, la deroga alle concentrazioni massime ammissibili stabilite dal presente decreto nell'allegato 1, fino al raggiungimento di un valore massimo

ammissibile, che è determinato dall'autorità sanitaria ai sensi dell'art. 16, in modo che tale superamento non presenti un rischio inaccettabile per la salute pubblica (4/a).

**18. Esercizio della deroga.** —1. Le deroghe sono disposte dall'autorità regionale per un limitato periodo di tempo, anche su segnalazione dei comuni interessati.

2. L'esercizio dei poteri di deroga comporta che, contestualmente alle misure indicate dall'amministrazione statale, la regione adotti il piano di intervento di cui al comma 3.

3. Il piano di intervento deve almeno contenere:

a) l'individuazione della causa del fenomeno di degrado delle risorse idriche;

b) la delimitazione geografica dell'area interessata dal fenomeno;

c) l'indicazione della popolazione ricadente in tale area;

d) la fissazione di controlli e divieti per l'uso delle sostanze chimiche o di altra natura che hanno determinato o accresciuto l'inquinamento delle acque nell'area di cui al punto b);

e) la definizione degli interventi e delle opere necessarie per garantire l'approvvigionamento, nonché i tempi di realizzazione del piano e le risorse finanziarie impiegate;

**f) le sanzioni amministrative a carico dei trasgressori.**

4. Nei casi in cui l'inquinamento interessi un bacino interregionale, il piano di risanamento è adottato di intesa tra le regioni interessate<sup>4</sup> in mancanza dell'intesa ogni regione provvede per il territorio di propria competenza.

5. I provvedimenti di deroga devono essere comunicati immediatamente ai Ministeri della sanità e dell'ambiente.

**19. Proroga.** —1. I termine stabilito per l'osservanza dell'allegato I può essere prorogato in presenza di situazioni eccezionali relative a gruppi di abitati geograficamente delimitati.

2. La proroga è disposta con decreto del Ministro della sanità, di concerto con il Ministro dell'ambiente, su richiesta dalla regione interessata.

3. La regione richiede la proroga indicandone l'oggetto, le modalità ed i tempi e presentando:

a) una relazione sulle difficoltà incontrate che identifica in particolare le cause che impediscono l'osservanza dei requisiti di qualità per le acque necessarie a soddisfare i bisogni di consumo umano degli abitati interessati;

b) il piano per il miglioramento delle acque finalizzato a garantire l'osservanza, alla scadenza della proroga, dell'allegato I.

4. Il decreto di cui al comma 2 è adottato, previo espletamento della procedura comunitaria prevista dall'art. 20 della direttiva.

5. In caso di ritenuta insufficienza del piano presentato dalla regione ai sensi della lettera b) del comma 3, con decreto del Ministro dell'ambiente, di concerto con il Ministro della sanità, sono disposte le misure integrative la cui adozione da parte della regione è condizione di efficacia della proroga stessa.

6. Le misure da adottare per l'attuazione del piano di miglioramento delle acque possono disporre, in relazione alle individuate cause della situazione eccezionale che giustifica la proroga, controlli e restrizioni per lo svolgimento di attività e l'uso di prodotti, anche in deroga alle leggi vigenti.

7. Le misure di cui al comma 6, se relative a materie di competenza statale, sono adottate dal Presidente del Consiglio dei Ministri, previa deliberazione del Consiglio dei Ministri, su proposta dei Ministri dell'ambiente e della sanità.

**20. Competenza delle regioni speciali e province autonome.** - 1. Sono fatte salve le competenze delle regioni a statuto speciale e delle province autonome di Trento e di Bolzano.

## 21.

**Sanzioni.** – 1. Salvo che il fatto costituisca più grave reato, chiunque in violazione delle disposizioni del presente decreto fornisce al consumo umano acque che non presentano i requisiti di qualità previsti dall'allegato I è punito con l'ammenda da lire duecentocinquanta a lire duemilioni o con l'arresto fino a tre anni.

2. La stessa pena si applica a chi utilizza acque che non presentano i requisiti di qualità previsti dall'allegato I in imprese alimentari, mediante incorporazione o contatto per la fabbricazione, il trattamento, la conservazione, l'immissione sul mercato di prodotti e sostanze destinate al consumo umano, se le acque hanno conseguenze per la salubrità del prodotto alimentare finale.

3. L'inosservanza delle disposizioni relative alle attività e destinazioni vietate nelle aree di salvaguardia e nei piani di intervento di cui all'art. 18 è punita con la sanzione amministrativa pecuniaria di lire cinquecentomila a lire cinquemilioni.

4. I contravventori alle disposizioni di cui all'art. 15 sono puniti con la sanzione amministrativa pecuniaria da lire cinquecentomila a lire tremolano (5).

**22. Disposizioni finali.** — 1. Dalla data di entrata in vigore del presente decreto cessa l'applicazione delle disposizioni di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 8 Febbraio 1985 (6), pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 108 del 9 Maggio 1985, relativo alle caratteristiche di qualità delle acque destinate al consumo umano.

2. Le disposizioni del decreto del Presidente della Repubblica 3 Luglio 1982, n.515 (7), continuano ad applicarsi se non incompatibili con il presente decreto.

3. Le norme tecniche di prima attuazione sono emanate entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto.

REQUISITI DI QUALITA' (\*)  
ELENCO DEI PARAMETRI  
A. PARAMETRI ORGANOLETTICI

	Parametri	Espressione dei risultati	Valori - Guida (VG)	Concentrazione massima ammissibile (CMA)	Osservazioni
1	Colore	Mg/l (scala Pt/Co)	1	20	-
2	Torbidità	Mg/l SiO <sub>2</sub> Unità Jackson	1 0,4	10 4	-
3	Odore	Tasso di diluizione	0	2 a 12 °C 3 a 25 °C	Da confrontare con le determinazioni gustative
4	Sapore	Tasso di diluizione	0	2 a 12 °C 3 a 25 °C	Da confrontare con le determinazioni gustative

B. PARAMETRI CHIMICO - FISICI  
(in relazione con le caratteristiche naturali delle acque)

	Parametri	Espressione dei risultati	Valori - Guida (VG)	Concentrazione massima ammissibile (CMA)	Osservazioni
5	Temperatura ...	°C	12	25	-
6	Concentrazione di ioni di idrogeno	PH	6,5 pH 8,5	-	L'acqua non dovrebbe essere aggressiva. I valori di pH non sono applicabili ad acque in recipienti chiusi. Valori massimi ammissibili: 6,0 pH 9,5
7	Conducibilità elettrica	µS cm <sup>-1</sup> a 20 °C	400	-	In corrispondenza con la mineralizzazione delle acque. Valori corrispondenti alla resistività espressa in ohm/cm: 2500
8	Cloruri	Mg/l Cl	25	-	Concentrazione che è opportuno non superare: 200 mg/l
9	Solfati	Mg/l SO <sub>4</sub>	25	250	-
10	Silice	Mg/l SiO <sub>2</sub>	-	-	Per memoria
11	Calcio	Mg/l Ca	100	-	-
12	Magnesio	Mg/l Mg	30	50	-
13	Sodio	Mg/l Na	20	175 (con una percentuale di conformità del 90% calcolata sul totale dei risultati analitici di un periodo di riferimento di 3 anni). 150 (con una percentuale di conformità del 80% calcolata sul totale dei risultati analitici di un periodo di riferimento di 3 anni).	-
14	Potassio	Mg/l K	10	-	-
15	Alluminio	Mg/l Al	0,05	0,2	-
16	Durezza totale	-	-	-	Valori consigliati: da 15 a 50 °F
17	Residuo fisso	Mg/l dopo essiccamento a 180 °C	-	1.500	-
18	Ossigeno disciolto	% saturazione	-	-	Valore di saturazione superiore al 75% salvo per le acque sotterranee
19	Acido carbonico	Mg/l CO <sub>2</sub>	-	-	L'acqua non dovrebbe essere

	libera				aggressiva.
<b>C. PARAMETRI CONCERNENTI SOSTANZE INDESIDERABILI (1)</b>					
	Parametri	Espressione dei risultati	Valori - Guida (VG)	Concentrazione massima ammissibile (CMA)	Osservazioni
20	Nitrati	Mg/l NO <sub>3</sub>	5	50	-
21	Nitriti	Mg/l NO <sub>2</sub>	-	0,1	-
22	Ammoniaca	Mg/l NH <sub>4</sub>	0,05	0,5	(2)
23	Azoto Kjeldahl (esclusi N di NO e NO)	Mg/l N	-	1	-
24	Ossidabilità	Mg/l O <sub>2</sub>	0,5	5	-
25	Carbonio organico totale (TOC)	µg/l C	-	-	Per memoria
26	Idrogeno solforato	µg/l H <sub>2</sub> S	-	Non rilevabile organoletticamente	-
27	Sostanze estraibili con cloroformio	Residuo secco mg/l	0,1	-	-
28	Idrocarburi disciolti o emulsionati (dopo estrazione con etere); oli minerali	µg/l	-	10	-
29	Fenoli (indice fenoli)	µg/l C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	-	0,5	Esclusi i fenoli naturali che non reagiscono al cloro
30	Boro	µg/l B	1000	-	-
31	Tensioattivi: - anionici (MBAS) - non ionici	µg/l (laurilsolfato) µg/l (nomilfenolo)	- -	200 -	Per memoria
32	Composti organoalogenati che non rientrano nel parametro n. 55	µg/l	1	30	La concentrazione in organoalogenati deve essere nella misura del possibile ridotta. La CMA deve essere applicata entro l'8 Maggio 1991
33	Ferro	µg/l Fe	50	200	(2)
34	Manganese	µg/l Mn	20	50	(2)
35	Rame	µg/l Cu	100	1000	(2) la concentrazione massima ammissibile non deve superare il valore di 3000 dopo 16 ore di ristagno, ma solo per i primi 10 giorni di servizio di tubazioni in rame nuove.
36	Zinco	µg/l Zn	100	3000	(2)
37	Fosforo	µg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	400	5000	-
38	Fluoro	µg/l F	-	1500-700	CMA variabile secondo la temperatura media dell'aria (da 8 fino a 30 °C) nella zona geografica considerata
39	Cobalto	µg/l Co	-	-	Per memoria
40	Materie in sospensione	-	Assenza	-	-
41	Cloruro residuo libero	Mg/l	-	-	Qualora sia necessario un trattamento di clorazione dell'acqua, è consigliabile che, al punto di messa a disposizione dell'utente, nell'acqua si abbia un valore di 0,2 mg/l di cloro.
42	Bario	µg/l Ba	-	-	-
43	Argento	µg/l Ag	-	10	In caso di impiego eccezionale e non sistematico dell'argento, per il trattamento delle acque, può essere ammesso un valore

					CMA di 80 µg/l
<b>D. PARAMETRI CONCERNENTI SOSTANZE TOSSICHE</b>					
	Parametri	Espressione dei risultati	Valori - Guida (VG)	Concentrazione massima ammissibile (CMA)	Osservazioni
44	Arsenico	µg/l As	-	50	-
45	Berillio	µg/l Be	-	-	Per memoria
46	Cadmio	µg/l Cd	-	5	-
47	Cianuri	µg/l CN	-	50	-
48	Cromo	µg/l Cr	-	50	-
49	Mercurio	µg/l Hg	-	1	-
50	Nichel	µg/l Ni	-	50	-
51	Piombo	µg/l Pb	-	50	In caso di impianti di piombo, il tenore di piombo non dovrebbe essere superiore a 50 µg/l in un campione prelevato in acqua corrente. Se il campione è prelevato direttamente o in acqua corrente e se il tenore di piombo supera frequentemente o sensibilmente 100 µg/l, si debbono adottare adeguate misure per ridurre i rischi di esposizione al piombo per il consumatore.
52	Antimonio	µg/l Sb	-	10	-
53	Selenio	µg/l Se	-	10	-
54	Vanadio	µg/l V	-	-	Per memoria
55	Antiparassitari e prodotti assimilabili: - per componente separato - in totale ....	µg/l	-	-	Per antiparassitari e prodotti assimilabili si intendono: - insetticidi; - organoclorurati persistenti; - carbammati; - erbicidi; - fungicidi; - PCB e PCT
56	Idrocarburi	µg/l	-	0,2	Sostanze di riferimento: - fluorantene; - benzo 3,4 fluorantene; - benzo 1,12 fluorantene; - benzo 3,4 pirene; - benzo 1,12 perilene; - indeno (1,2,3 - cd) pirene.
57	Coliformi totali	100	-	0	Non più del 5% dei campioni esaminati nell'arco dell'anno, e non più di due campioni consecutivi prelevati nello stesso punto, possono eccedere tale limite; comunque mai il contenuto di coliformi totali può essere superiore a 5 per 100 ml. la presenza di coliformi fa comunque ritenere l'acqua sospetta; in tal caso si dovranno avviare indagini e prendere i provvedimenti del caso.
58	Coliformi fecali	100	-	0	-
59	Streptococchi fecali	100	-	0	-
60	Spore di clostridi solfato riduttore	100	-	0	-
61	Computo della colonia su Agar:				

	- a 36 °C	1	10	-	Ogni superamento di tali valori, che persista durante prelievi successivi richiede indagini ed accertamenti appropriati.
	- a 22 °C	1	100	-	Per le acque disinfettate i valori all'uscita dagli impianti di disinfezione devono essere nettamente inferiori ai valori riscontrati prima del trattamento.
62	Computo delle colonie su AGAR per acque confezionate in recipienti chiusi: - a 36 °C - a 22 °C	1 1	5 20	20 100	I valori di CMA devono essere misurati nelle 12 ore successive al confezionamento durante tale periodo l'acqua dei campioni va mantenuta a temperatura costante.

**F. CONCENTRAZIONE MINIMA RICHIESTA PER LE ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO CHE SONO STATE SOTTOPOSTE AD UN TRATTAMENTO DI ADDOLCIMENTO O DISSALAZIONE (5) (6)**

	Parametri	Espressione dei risultati	Concentrazione minima richiesta (acque addolcite)	Osservazioni
1	Durezza totale	Mg/l Ca	60	Calcio o cationi equivalenti
2	Concentrazione di ioni idrogeno	PH	-	L'acqua non dovrebbe essere aggressiva
3	Alcalinità	Mg/l HCO <sub>3</sub>	30	L'acqua non dovrebbe essere aggressiva
4	Ossigeno disciolto	-	-	L'acqua non dovrebbe essere aggressiva

N.B.: Le disposizioni relative alla durezza, alla concentrazione di ioni idrogeno, all'ossigeno disciolto e al calcio, si applicano anche alle acque provenienti da dissalazione.

Qualora per la sua durezza naturale eccessiva, l'acqua sia addolcita conformemente alla tabella F, prima di essere fornita al consumo, il suo tenore di sodio può, in casi eccezionali, essere superiore ai valori figuranti nella colonna delle concentrazioni massime ammissibili. Si cercherà, tuttavia, di mantenere detto tenore al livello più basso possibile e non si potrà prescindere dagli imperativi imposti dalla tutela della salute pubblica.

	Grado francese	Grado inglese	Grado tedesco	Milligrammi di Ca	Millimoli di Ca
Grado francese	1	0,70	0,56	4,008	0,1
Grado inglese	1,43	1	0,80	5,73	0,143
Grado tedesco	1,79	1,25	1	7,17	0,179
Milligrammi di Ca	0,25	0,175	0,140	1	0,025
Millimoli di Ca	10	7	5,6	40,08	1

(\*) avvertenza - nel presente allegato sono riportati i parametri il cui controllo garantisce in linea generale la qualità delle acque potabili. In alcuni casi, sia in relazione alle caratteristiche idrogeologiche del bacino di alimentazione della risorsa idrica ovvero a fenomeni naturali, sia per interferenza con insediamenti industriali od urbani, devono essere tenuti sotto controllo - con idonea frequenza - anche parametri non contemplati nel presente allegato, ma che comunque possono rappresentare fattori di rischio per la popolazione. La ricerca dei parametri in questione è effettuata con metodiche predisposte dall'Istituto superiore di sanità.

- (1) alcuni dei parametri elencati in questo sottogruppo, oltre certi limiti, sono indesiderabili. Inoltre, alcuni dei parametri in questione, oltre certi limiti, possono essere tossici.
- (2) Concentrazioni superiori ai valori - limite possono apportare modificazioni dei caratteri organolettici dell'acqua.
- (3) Nel caso d'impiego di disinfettanti diversi da quelli rilevabili con questo parametro, e comunque sempre ad azione residua, occorre accertarne una presenza significativa. In questo caso il controllo del parametro 41 va sostituito con il controllo relativo al disinfettante impiegato.
- (4) Fermo restando quanto disposto nell'avvertenza sopra riportata, a giudizio dell'autorità sanitaria competente potrà essere effettuata la ricerca concernente i seguenti parametri accessori:
  - 1) Alghe;
  - 2) Batteriofagi anti E. coli;
  - 3) Elminti;
  - 4) Enterobatteri patogeni;
  - 5) Enterovirus;
  - 6) Funghi;
  - 7) Protozoi;
  - 8) Pseudomonas aeruginosa;
  - 9) Stafilococchi patogeni

Tali parametri vanno ricercati con le metodiche di cui all'avvertenza. Devono comunque essere costantemente assenti nelle acque potabili gli enterovirus, i batteriofagi anti E. coli, gli enterobatteri patogeni e gli stafilococchi patogeni.

(5) per acque dissalate si intendono quelle da cui è stato eliminato in modo pressoché totale il contenuto salino (come distillazione e deionizzazione) e che quindi richiedono un adeguato reintegro;

detti valori non si applicano dove le acque vengono utilizzate per particolari necessità dell'industria alimentare.