

## DIRETTIVA DEL CONSIGLIO

del 15 luglio 1980

concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano

(80/778/CEE)

IL CONSIGLIO DELLE COMUNITÀ EUROPEE,

visto il trattato che istituisce la Comunità economica europea, in particolare gli articoli 100 e 235,

vista la proposta della Commissione,

visto il parere del Parlamento europeo (1),

visto il parere del Comitato economico e sociale (2),

considerando che l'importanza per la salute pubblica delle acque destinate al consumo umano rende necessaria la fissazione di norme di qualità alle quali esse devono soddisfare ;

considerando che una disparità fra le disposizioni già applicabili o in fase di elaborazione nei diversi Stati membri per quanto riguarda la qualità delle acque destinate al consumo umano può creare condizioni di concorrenza disuguali ed avere pertanto un'incidenza diretta sul funzionamento del mercato comune e che occorre quindi procedere in questo settore al ravvicinamento delle legislazioni previsto all'articolo 100 del trattato ;

considerando che appare necessario completare questo ravvicinamento delle legislazioni con un'azione della Comunità intesa a realizzare, tramite una regolamentazione più vasta in materia di acque destinate al consumo umano, uno degli obiettivi della Comunità nei settori del miglioramento delle condizioni di vita, dello sviluppo armonico delle attività economiche nell'insieme della Comunità e di una espansione continua ed equilibrata ; che occorre quindi prevedere a tal fine talune disposizioni specifiche ; che è necessario ricorrere all'articolo 235 del trattato, non avendo quest'ultimo previsto i poteri di azione richiesti in materia ;

considerando che i programmi d'azione delle Comunità europee in materia d'ambiente del 1973 (3) e del 1977 (4) prevedono la fissazione di norme applicabili

alle sostanze chimiche tossiche e ai germi nocivi alla salute presenti nelle acque destinate al consumo umano, nonché la definizione di parametri fisici, chimici e biologici, corrispondenti alle varie utilizzazioni delle acque ed in particolare delle acque destinate al consumo umano ;

considerando che per le acque minerali naturali è previsto un regime particolare e che occorre escludere dal campo di applicazione della direttiva le acque medicinali e talune acque utilizzate nelle industrie alimentari qualora tale uso non comporti rischi per la salute pubblica ;

considerando che con la direttiva 75/440/CEE (5) il Consiglio ha già stabilito norme per le acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile ;

considerando che i valori fissati per alcuni parametri devono essere inferiori o uguali ad una concentrazione massima ammissibile ;

considerando che per quanto riguarda le acque destinate al consumo umano che siano state addolcite i valori fissati per alcuni parametri devono essere pari o superiori ad una concentrazione minima richiesta ;

considerando che i valori corrispondenti ad un « numero guida » devono essere considerati soddisfacenti ;

considerando che la preparazione delle acque destinate al consumo umano può richiedere l'utilizzazione di talune sostanze ; che occorre quindi disciplinarne l'uso onde evitare gli effetti pregiudizievoli alla salute pubblica dovuti a quantitativi eccessivi di tali sostanze ;

considerando che, per raggiungere una certa elasticità nell'applicazione della presente direttiva, occorre autorizzare gli Stati membri a prevedere, a determinate condizioni, deroghe alla direttiva per tener conto segnatamente di particolari situazioni ;

considerando che, per controllare i valori delle concentrazioni dei differenti parametri, è necessario prevedere che gli Stati membri adottino le disposizioni necessarie

(1) GU n. C 28 del 9. 2. 1976, pag. 27.

(2) GU n. C 131 del 12. 6. 1976, pag. 13.

(3) GU n. C 112 del 20. 12. 1973, pag. 1.

(4) GU n. C 69 dell'11. 6. 1970, pag. 1.

(5) GU n. L 194 del 25. 7. 1975, pag. 34.

affinché venga effettuato un controllo regolare della qualità delle acque destinate al consumo umano ;

considerando che il progresso scientifico e tecnico richiede un adeguamento rapido dei metodi analitici di riferimento della presente direttiva ; che, per facilitare l'applicazione delle misure necessarie a tale scopo, conviene prevedere una procedura che instauri una stretta cooperazione fra gli Stati membri e la Commissione in seno ad un comitato per l'adeguamento al progresso scientifico e tecnico,

HA ADOTTATO LA PRESENTE DIRETTIVA :

#### Articolo 1

La presente direttiva stabilisce i requisiti di qualità delle acque destinate al consumo umano.

#### Articolo 2

Per acque destinate al consumo umano ai sensi della presente direttiva si intendono tutte le acque utilizzate a tal fine allo stato in cui si trovano o dopo trattamento, qualunque ne sia l'origine

- sia che si tratti di acque fornite al consumo,
- sia che si tratti di acque
  - utilizzate in un'impresa alimentare per la fabbricazione, il trattamento, la conservazione o l'immissione sul mercato di prodotti o sostanze destinate al consumo umano e
  - che possono avere conseguenze sulla salubrità del prodotto alimentare finale.

#### Articolo 3

Per quanto riguarda le acque di cui all'articolo 2, secondo trattino, gli Stati membri applicano i valori per i parametri tossici e microbiologici previsti, rispettivamente, nelle tabelle D ed E dell'allegato I, nonché i valori degli altri parametri considerati dalle competenti autorità nazionali tali da pregiudicare la salubrità del prodotto alimentare finale.

#### Articolo 4

1. La presente direttiva non si applica :
  - a) alle acque minerali naturali riconosciute o definite come tali dalle competenti autorità nazionali ;

- b) alle acque medicinali riconosciute come tali dalle competenti autorità nazionali.

2. Gli Stati membri non possono vietare né ostacolare, per ragioni concernenti la qualità delle acque utilizzate, l'immissione sul mercato dei prodotti alimentari se la qualità delle acque utilizzate è conforme alla presente direttiva, a meno che tale immissione sul mercato non comporti rischi per la salute pubblica.

#### Articolo 5

La presente direttiva si applica fatte salve le disposizioni specifiche contenute in altre regolamentazioni comunitarie.

#### Articolo 6

1. Gli Stati membri comunicano alla Commissione :
  - le appropriate informazioni riguardanti i settori industriali per i quali le competenti autorità nazionali ritengono che la salubrità del prodotto finale, ai sensi dell'articolo 2, non sia influenzata dalla qualità delle acque utilizzate ;
  - i valori nazionali dei parametri diversi dai parametri tossici e microbiologici di cui all'articolo 3.
2. La Commissione esamina tali informazioni e, se del caso, intraprende le opportune azioni. Essa elabora periodicamente una relazione di sintesi destinata agli Stati membri.

#### Articolo 7

1. Per i parametri che figurano nell'allegato I, gli Stati membri fissano i valori applicabili alle acque destinate al consumo umano.
2. Quanto ai parametri per i quali non figura nessun valore nell'allegato I, gli Stati membri possono non fissare valori in applicazione del primo paragrafo, finché essi non siano stati determinati dal Consiglio.
3. Per quanto concerne i parametri riportati nelle tabelle A, B, C, D e E dell'allegato I
  - i valori che gli Stati membri dovranno fissare devono essere inferiori o uguali ai valori indicati nella colonna « Concentrazione massima ammissibile » ;

— per la fissazione dei valori, gli Stati membri si ispirano a quelli che figurano nella colonna « Numero guida ».

4. Per quanto riguarda i parametri della tabella F dell'allegato I, i valori che gli Stati membri dovranno fissare devono essere superiori o uguali ai valori indicati nella colonna « Concentrazione minima richiesta » per le acque di cui all'articolo 2, primo trattino, che abbiano subito un trattamento di addolcimento.

5. I valori che figurano nell'allegato I vanno interpretati tenendo conto delle osservazioni.

6. Gli Stati membri adottano le disposizioni necessarie affinché le acque destinate al consumo umano siano almeno conformi ai requisiti specificati nell'allegato I.

#### Articolo 8

Gli Stati membri adottano tutte le disposizioni necessarie affinché ogni sostanza utilizzata per la preparazione delle acque destinate al consumo umano non si trovi nelle acque messe a disposizione dell'utilizzatore in concentrazioni superiori alle concentrazioni massime ammissibili riguardanti tali sostanze e non possano far sorgere direttamente o indirettamente un rischio per la salute pubblica.

#### Articolo 9

1. Gli Stati membri hanno facoltà di prevedere deroghe alla presente direttiva per tener conto :

a) di situazioni relative alla natura e alla struttura dei terreni dell'area di cui è tributaria la risorsa idrica considerata.

Qualora uno Stato membro decida una siffatta deroga ne informa la Commissione entro i due mesi successivi alla decisione, precisandone i motivi ;

b) di situazioni relative a circostanze meteorologiche eccezionali.

Qualora uno Stato membro decida una siffatta deroga ne informa la Commissione entro i quindici giorni successivi alla decisione precisando i motivi e la durata della deroga.

2. Gli Stati membri informano la Commissione delle deroghe di cui al paragrafo 1 soltanto se esse riguardano un approvvigionamento di acqua pari almeno a 1 000 m<sup>3</sup> al giorno o una popolazione di almeno 5 000 persone.

3. In nessun caso le deroghe deliberate a norma del presente articolo possono riguardare i fattori tossici e microbiologici né comportare un rischio per la salute pubblica.

#### Articolo 10

1. In caso di circostanze accidentali gravi, le competenti autorità nazionali possono autorizzare, per un periodo di tempo limitato e fino al raggiungimento di un valore massimo che esse stabiliscono, un superamento delle concentrazioni massime ammissibili di cui all'allegato I, nella misura in cui tale superamento non presenti assolutamente un rischio inaccettabile per la salute pubblica e l'approvvigionamento d'acqua destinata al consumo umano non possa essere assicurato in nessun altro modo.

2. Fatta salva l'applicazione della direttiva 75/440/CEE, in particolare dell'articolo 4, paragrafo 3, qualora uno Stato membro sia costretto, per il suo approvvigionamento di acqua potabile, a ricorrere ad acque superficiali che non raggiungono le concentrazioni imposte per le acque di categoria A 3 ai sensi dell'articolo 2 della direttiva summenzionata, e qualora non possa prendere in considerazione un trattamento adeguato per ottenere acque alimentari della qualità definita dalla presente direttiva, lo Stato membro può autorizzare, per un periodo di tempo limitato e fino al raggiungimento di un valore massimo ammissibile da esso stabilito, un superamento delle concentrazioni massime ammissibili di cui all'allegato I, nella misura in cui tale superamento non presenti alcun rischio inaccettabile per la salute pubblica.

3. Gli Stati membri che si avvalgono delle deroghe di cui al presente articolo ne informano immediatamente la Commissione, indicando altresì i motivi e la probabile durata di tali deroghe.

#### Articolo 11

Gli Stati membri vigilano a che l'applicazione delle disposizioni adottate a norma della presente direttiva non possa avere come effetto di consentire, direttamente o indirettamente, la degradazione dell'attuale qualità delle acque destinate al consumo umano né l'aumento dell'inquinamento delle acque destinate alla produzione di acqua potabile.

#### Articolo 12

1. Gli Stati membri adottano tutte le disposizioni necessarie al fine di assicurare il controllo regolare della qualità delle acque destinate al consumo umano.

2. Tali controlli riguardano tutte le acque destinate al consumo umano, nel punto in cui sono messe a disposizione dell'utilizzatore, per verificare se sono conformi ai requisiti specificati nell'allegato I.

3. I luoghi di prelievo dei campioni sono determinati dalle competenti autorità nazionali.

4. Per effettuare i controlli, gli Stati membri si uniformano all'allegato II.

5. Gli Stati membri usano, per quanto possibile, i metodi analitici di riferimento indicati nell'allegato III.

I laboratori che usano altri metodi debbono assicurarsi che tali metodi conducano a risultati equivalenti o equiparabili a quelli ottenuti con i metodi indicati nell'allegato III.

#### Articolo 13

Le modifiche necessarie per adeguare i metodi analitici di riferimento di cui all'allegato III al progresso scientifico e tecnico sono adottate in conformità della procedura di cui all'articolo 15.

#### Articolo 14

a) È istituito un comitato per l'adeguamento al progresso scientifico e tecnico, in appresso denominato « comitato », composto di rappresentanti degli Stati membri e presieduto da un rappresentante della Commissione.

b) Il comitato stabilisce il suo regolamento interno.

#### Articolo 15

1. Nel caso in cui viene fatto riferimento alla procedura definita nel presente articolo, il comitato viene investito della questione dal suo presidente, sia ad iniziativa di quest'ultimo, sia a richiesta del rappresentante di uno Stato membro.

2. Il rappresentante della Commissione presenta al comitato un progetto delle misure da adottare. Il comitato formula il suo parere in merito a tale progetto nel termine che il presidente può stabilire in relazione all'urgenza dei problemi in causa. Il comitato si pronuncia a maggioranza di quarantuno voti; ai voti degli Stati membri è attribuita la ponderazione di cui all'articolo 148, paragrafo 2, del trattato. Il presidente non partecipa al voto.

3. a) La Commissione adotta le misure progettate quando esse sono conformi al parere del comitato.

b) Quando le misure progettate non sono conformi al parere formulato dal comitato o in mancanza di parere, la Commissione sottopone immediatamente al Consiglio una proposta relativa alle misure da adottare. Il Consiglio delibera a maggioranza qualificata.

c) Se, al termine di un periodo di tre mesi dal momento in cui la proposta è pervenuta al Consiglio, quest'ultimo non ha deliberato, le misure in questione sono adottate dalla Commissione.

#### Articolo 16

Gli Stati membri possono prendere, per le acque destinate al consumo umano, disposizioni più severe di quelle previste dalla presente direttiva, fatto salvo l'articolo 4, secondo paragrafo.

#### Articolo 17

Gli Stati membri possono adottare disposizioni particolari per menzioni, sia sulle confezioni o sulle etichette che nella pubblicità concernenti l'idoneità di un'acqua per l'alimentazione dei neonati. Dette disposizioni possono riguardare anche le proprietà dell'acqua ai fini dell'utilizzazione di queste menzioni.

Gli Stati membri che hanno intenzione di adottare tali misure ne informano previamente gli altri Stati membri e la Commissione.

Gli Stati membri possono vietare o subordinare a requisiti particolari, sia sugli imballaggi o sulle etichette che nella pubblicità, qualsiasi riferimento specifico al carattere appropriato di un'acqua per l'alimentazione dei lattanti.

#### Articolo 18

1. Gli Stati membri mettono in vigore le disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative necessarie per conformarsi alla presente direttiva ed ai suoi allegati entro 2 anni a decorrere dalla notifica e ne informano immediatamente la Commissione.

2. Gli Stati membri comunicano alla Commissione il testo delle disposizioni essenziali di diritto interno da essi adottate nel settore disciplinato dalla presente direttiva.

#### Articolo 19

Gli Stati membri adottano le disposizioni necessarie affinché la qualità delle acque destinate al consumo umano sia resa conforme alla presente direttiva entro un termine di 5 anni dalla sua notifica.

#### Articolo 20

In casi eccezionali e per gruppi di popolazioni geograficamente delimitati gli Stati membri possono presentare alla Commissione una richiesta particolare per prorogare il termine stabilito per l'osservanza dell'allegato I.

Tale richiesta debitamente motivata dovrà far presenti le difficoltà incontrate e proporre un piano d'azione, corredato di un calendario, da attuare per il miglioramento della qualità delle acque destinate al consumo umano.

La Commissione esaminerà i piani d'azione, nonché i relativi calendari. In caso di disaccordo con lo Stato membro interessato, essa presenterà al Consiglio proposte adeguate al riguardo.

*Articolo 21*

Gli Stati membri sono destinatari della presente direttiva.

Fatto a Bruxelles, addì 15 luglio 1980.

*Per il Consiglio*

*Il Presidente*

J. SANTER

## ALLEGATO I

## ELENCO DEI PARAMETRI

## A. PARAMETRI ORGANOLETTICI

	Parametri	Espressione dei risultati <sup>(1)</sup>	Numero guida (NG)	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	Misurazione a volte sostituita da quella della trasparenza, determinata in metri sul disco di Secchi :  NG : 6 m CMA : 2 m
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 olfattive.

(<sup>1</sup>) Se, sulla base della direttiva 71/354/CEE quale è stata da ultimo modificata, uno Stato membro utilizza nella legislazione nazionale adottata conformemente alla presente direttiva unità di misura diverse dalle unità indicate nel presente allegato, i valori così indicati devono avere lo stesso grado di precisione.

## B. PARAMETRI CHIMICO-FISICI (in relazione con la struttura naturale delle acque)

	Parametri	Espressione dei risultati	Numero guida (NG)	Concentrazione massima ammissibile (CMA)	Osservazioni
5	Temperatura	°C	12	25	
6	Concentrazione di ioni idrogeno	pH	6,5 ≤ pH ≤ 8,5		L'acqua non dovrebbe essere aggressiva. I valori pH non sono applicabili ad acque in recipienti chiusi. Valore massimo ammissibile : 9,5.
7	Conduttività	µS cm <sup>-1</sup> a 20 °C	400		In corrispondenza con la mineralizzazione delle acque. Valori corrispondenti alla resistività espressa in ohm/cm : 2 500.

	Parametri	Espressione dei risultati	Numero guida (NG)	Concentrazione massima ammissibile (CMA)	Osservazioni
8	Cloruri	mg/l Cl	25		Concentrazione approssimativa oltre la quale si corre il rischio di effetti : 200 mg/l.
9	Solfati	mg/l SO <sub>4</sub>	25	250	
10	Silice	mg/l SiO <sub>2</sub>			Vedi articolo 8.
11	Calcio	mg/l Ca	100		
12	Magnesio	mg/l Mg	30	50	
13	Sodio	mg/l Na	20	175 (a partire dal 1987 e con una percentuale di conformità 90)  150 (a partire dal 1987 e con una percentuale di conformità 80)  (queste percentuali di conformità vanno calcolate per un periodo di riferimento di 3 anni)	<p>I valori di questo parametro tengono conto delle raccomandazioni di un gruppo di lavoro dell'OMS (L'Aia, maggio 1978) in merito a una riduzione progressiva dell'attuale apporto quotidiano totale di cloruro di sodio a 6 grammi.</p> <p>La Commissione presenterà al Consiglio a decorrere dal 1° gennaio 1984 relazioni sull'evoluzione concernente l'ingestione quotidiana totale di cloruro di sodio da parte della popolazione.</p> <p>In tali relazioni la Commissione esaminerà in che misura la CMA di 120 mg/l citata dal gruppo di lavoro dell'OMS sia necessaria per raggiungere un livello soddisfacente per l'ingestione totale di cloruro di sodio e proporrà eventualmente al Consiglio un nuovo valore CMA per il sodio e un termine entro il quale raggiungere tale valore.</p> <p>La Commissione presenterà al Consiglio, anteriormente al 1° gennaio 1984, una relazione sul problema se il periodo di riferimento di tre anni relativo al calcolo delle percentuali di conformità sia scientificamente fondato o no.</p>
14	Potassio	mg/l K	10	12	
15	Alluminio	mg/l Al	0,05	0,2	
16	Durezza totale				Vedi tabella F, pagina 23.
17	Residuo secco	mg/l dopo essiccamento a 180 °C		1 500	
18	Ossigeno disciolto	% O <sub>2</sub> di saturazione			Valore di saturazione a > 75 % salvo per le acque sotterranee.
19	Anidride carbonica libera	mg/l CO <sub>2</sub>			L'acqua non dovrebbe essere aggressiva.

C. PARAMETRI CONCERNENTI SOSTANZE INDESIDERABILI (in quantità eccessive) <sup>(1)</sup>

	Parametri	Espressione dei risultati	Numero guida (NG)	Concentrazione massima ammissibile (CMA)	Osservazioni
20	Nitrati	mg/l NO <sub>3</sub>	25	50	
21	Nitriti	mg/l NO <sub>2</sub>		0,1	
22	Ammoniaca	mg/l NH <sub>4</sub>	0,05	0,5	
23	Azoto Kjeldahl (esclusi N di NO <sub>2</sub> e NO <sub>3</sub> )	mg/l N		1	
24	Ossidabilità (KMnO <sub>4</sub> )	mg/l O <sub>2</sub>	2	5	Misurazione eseguita a caldo e in ambiente acido.
25	Carbonio organico totale (TOC)	µmg/l C			Deve essere ricercata qualsiasi causa d'aumento delle concentrazioni normali
26	Idrogeno solforato	µg/l S		Non rilevabile organoletticamente	
27	Sostanze estraibili con cloroformio	Residuo secco mg/l	0,1		
28	Indrocarburi 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	1 000		
31	Tensioattivi (che reagiscono al blu di metilene)	µg/l (lauryl solfato)		200	

<sup>(1)</sup> Talune di queste sostanze possono anche essere tossiche se sono presenti in quantità molto forti.



	Parametri	Espressione dei risultati	Numero guida (NG)	Concentrazione massima ammissibile (CMA)	Osservazioni
32	Altri composti organoclorurati che non rientrano nel parametro n. 55	µg/l	1		La concentrazione in organo-alogenati deve essere nella misura del possibile ridotta.
33	Ferro	µg/l Fe	50	200	
34	Manganese	µg/l Mn	20	50	
35	Rame	µg/l Cu	100 All'uscita degli impianti di pompaggio e/o di preparazione e degli impianti annessi  3 000 Dopo 12 ore di ristagno nella canalizzazione e al rubinetto del consumatore		Oltre i 3 000 µg/l possono apparire sapore astringente, colorazione e corrosione.
36	Zinco	µg/l Zn	100 All'uscita dagli impianti di pompaggio e/o di preparazione e dagli impianti annessi  5 000 Dopo 12 ore di ristagno nella canalizzazione e al rubinetto del consumatore		Oltre i 5 000 µg/l possono apparire sapore astringente, opalescenza e depositi granulosi.
37	Fosforo	µg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	400	5 000	

	Parametri	Espressione dei risultati	Numero guida (NG)	Concentrazione massima ammissibile (CMA)	Osservazioni
38	Fluoro	$\mu\text{g/l F}$ 8—12 °C 25—30 °C		1 500 700	CMA variabile secondo la temperatura media della zona geografica considerata.
39	Cobalto	$\mu\text{g/l Co}$			
40	Materie in sospensione		Assenza		
41	Cloro residuo	$\mu\text{g/l}$			Vedi articolo 8
42	Bario	$\mu\text{g/l Ba}$	100		
43	Argento	$\mu\text{g/l Ag}$		10	Se in un caso eccezionale si fa un uso non sistematico dell'argento per il trattamento delle acque, può essere ammesso un valore CMA di 80 $\mu\text{g/l}$ .

## D. PARAMETRI CONCERNENTI SOSTANZE TOSSICHE

	Parametri	Espressione dei risultati	Numero guida (NG)	Concentrazione massima ammissibile (CMA)	Osservazioni
44	Arsenico	$\mu\text{g/l As}$		50	
45	Berillio	$\mu\text{g/l Be}$			
46	Cadmio	$\mu\text{g/l Cd}$		5	
47	Cianuri	$\mu\text{g/l CN}$		50	
48	Cromo	$\mu\text{g/l Cr}$		50	
49	Mercurio	$\mu\text{g/l Hg}$		1	
50	Nichelio	$\mu\text{g/l Ni}$		50	
51	Piombo	$\mu\text{g/l Pb}$		50 (in acqua corrente)	In caso di impianti di piombo, il tenore di piombo non dovrebbe essere superiore a 50 $\mu\text{g/l}$ 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 $\mu\text{g/l}$ , si debbono adottare adeguate misure per ridurre i rischi di esposizione al piombo per il consumatore.

	Parametri	Espressione dei risultati	Numero guida (NG)	Concentrazione massima ammissibile (CMA)	Osservazioni
52	Antimonio	µg/l Sb		10	
53	Selenio	µg/l Se		10	
54	Vanadio	µg/l V			
55	Antiparassitari e prodotti assimilabili — per componente separato  — in totale	µg/l		0,1  0,5	Per antiparassitari e prodotti assimilabili si intendono :  — insetticidi : — organoclorurati persistenti — organofosforati — carbammati  — erbicidi — fungicidi — PCB e PCT
56	Idrocarburi policiclici aromatici	µg/l		0,2	Sostanze di riferimento : — fluorantene — benzo 3,4 fluorantene — benzo 11,12 fluorantene — benzo 3,4 pirene — benzo 1,12 perilene — indeno (1, 2, 3 — cd) pirene.

## E. PARAMETRI MICROBIOLOGICI

	Parametri	Risultati : volume del campione in ml	Numero guida (NG)	Concentrazione massima ammissibile (CMA)	
				Metodo membrana	Metodo provette multiple (NPP)
57	Coliformi totali <sup>(1)</sup>	100	—	0	NPP < 1
58	Coliformi fecali	100	—	0	NPP < 1
59	Streptococchi fecali	100	—	0	NPP < 1
60	Clostridi solfitoriduttori	20	—	—	NPP ≤ 1

Le acque destinate al consumo umano non devono contenere organismi patogeni.

Al fine di completare, per quanto necessario, l'esame microbiologico delle acque destinate al consumo umano, è necessario ricercare, oltre i germi previsti nella tabella E, i germi patogeni, in particolare :

- le salmonelle,
- gli stafilococchi patogeni,
- i batteriofagi fecali,
- gli enterovirus.

D'altra parte, tali acque non dovrebbero contenere

- né organismi parassiti,
- né alghe,
- né altri elementi figurati (animali microscopici).

<sup>(1)</sup> Con riserva che sia esaminato un numero sufficiente di campioni (95 % di risultati conformi).

	Parametri		Risultati : volume del campione in ml	Numero guida (NG)	Concen- trazione massima ammissibile (CMA)	Osservazioni
61	Computo dei germi totali per le acque fornite al consumo	37 °C	1	10 <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>	—	
		22 °C	1	100 <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>	—	
62	Computo dei germi totali per le acque imbottigliate	37 °C	1	5	20	Gli Stati membri possono, sotto la propria responsabilità, purché siano rispettati i parametri 57, 58, 59, 60 e siano assenti gli organismi patogeni, imbottigliare acque, per il loro uso interno, in cui il computo dei germi totali superi i valori CMA prescritti per il parametro 62.  I valori CMA devono essere misurati nelle 12 ore successive all'imbottigliamento : l'acqua dei campioni è mantenuta ad una temperatura costante durante tale periodo di 12 ore.
		22 °C	1	20	100	

<sup>(1)</sup> Per le acque disinfettate i valori corrispondenti devono essere nettamente inferiori all'uscita dagli impianti di trattamento.

<sup>(2)</sup> Per ogni superamento di tali valori, che persista durante prelievi successivi, si deve procedere a verifica.

F. CONCENTRAZIONE MINIMA RICHIESTA PER LE ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO CHE SONO STATE SOTTOPOSTE AD UN TRATTAMENTO DI ADDOLCIMENTO

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

NB.: 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.

TABELLA DI CORRISPONDENZA TRA LE VARIE UNITÀ DI MISURA DELLA DUREZZA DELL'ACQUA

	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

## ALLEGATO II

## MODELLI E FREQUENZA DELLE ANALISI TIPO

## A. TABELLA DEI METODI D'ANALISI TIPO (Parametri da prendere in considerazione per i controlli)

	Analisi tipo Parametri da prendere in considerazione	Controllo minimo (C 1)	Controllo normale (C 2)	Controllo periodico (C 3)	Controllo occasionale per situazioni particolari o accidentali (C 4)
A	PARAMETRI ORGANOLETTICI	Odore <sup>(1)</sup> Sapore <sup>(1)</sup>	Odore Sapore Morbidity (aspetto)	Analisi del controllo normale + Altri parametri secondo nota <sup>(4)</sup>	La competente autorità nazionale degli Stati membri stabilirà i parametri <sup>(5)</sup> , secondo le circostanze, prendendo in considerazione tutte le condizioni che potrebbero avere effetti negativi sulla qualità dell'acqua potabile fornita al consumatore.
B	PARAMETRI CHIMICO-FISICI	Conduttività o altro parametro chimico-fisico Cloro residuo <sup>(3)</sup>	Temperatura <sup>(2)</sup> Conduttività o un altro parametro chimico-fisico pH Cloro residuo <sup>(3)</sup>		
C	PARAMETRI INDESIDERABILI		Nitrati Nitriti Ammoniaca		
D	PARAMETRI TOSSICI				
E	PARAMETRI MICROBIOLOGICI	Coliformi totali o germi totali a 22° e 37° Coliformi fecali	Coliformi totali Coliformi fecali Germi totali a 22° e 37°		

NOTA : Occorre aggiungere un'analisi, detta di primo esame, condotta specialmente prima di iniziare lo sfruttamento di una risorsa. I parametri da considerare sarebbero quelli dell'analisi di controllo normale ai quali si potrebbero aggiungere, fra l'altro, varie sostanze tossiche o indesiderabili secondo supposizione. L'elenco sarebbe stabilito dalle competenti autorità nazionali.

(1) Valutazione qualitativa.

(2) Tranne per le acque fornite in recipienti.

(3) O altre sostanze e solo in caso di trattamento.

(4) Questi parametri saranno determinati dalla competente autorità nazionale prendendo in considerazione tutte le condizioni che potrebbero alterare la qualità dell'acqua potabile fornita al consumatore e che potrebbero permettere la valutazione dell'equilibrio ionico dei costituenti.

(5) L'autorità nazionale competente potrà avvalersi di parametri diversi da quelli indicati nell'allegato I della presente direttiva.

B. TABELLA DELLA FREQUENZA MINIMA DELLE ANALISI TIPO <sup>(3)</sup>

Volume d'acqua prodotto o distribuito m <sup>3</sup> /giorno	Popolazione interessata (base di calcolo : 200 l/giorno per abitante)	Analisi C <sub>1</sub>	Analisi C <sub>2</sub>	Analisi C <sub>3</sub>	Analisi C <sub>4</sub>
		Numero di prelievi/anno	Numero di prelievi/anno	Numero di prelievi/anno	
100	500	( <sup>1</sup> )	( <sup>1</sup> )	( <sup>1</sup> )	Frequenza che dovrà essere determinata dalle autorità nazionali competenti secondo le situazioni particolari
1 000	5 000	( <sup>1</sup> )	( <sup>1</sup> )	( <sup>1</sup> )	
2 000	10 000	12	3	( <sup>1</sup> )	
10 000	50 000	60	6	1	
20 000	100 000	120	12	2	
30 000	150 000	180	18	3	
60 000	300 000	360 ( <sup>2</sup> )	36	6	
100 000	500 000	360 ( <sup>2</sup> )	60	10	
200 000	1 000 000	360 ( <sup>2</sup> )	120 ( <sup>2</sup> )	20 ( <sup>2</sup> )	
1 000 000	5 000 000	360 ( <sup>2</sup> )	120 ( <sup>2</sup> )	20 ( <sup>2</sup> )	

(<sup>1</sup>) Frequenza a discrezione delle autorità nazionali competenti. Tuttavia, per le acque destinate alle industrie alimentari, il controllo deve essere fatto almeno una volta all'anno.

(<sup>2</sup>) Le competenti autorità nazionali dovranno adoperarsi per aumentare tale frequenza per quanto è loro consentito dai mezzi disponibili.

(<sup>3</sup>) a) Per le acque che devono subire un trattamento di disinfezione, la frequenza delle analisi microbiologiche va raddoppiata.  
 b) In caso di frequenza elevata, si raccomanda di procedere al prelievo di campioni ad intervalli quanto più possibile regolari.  
 c) Qualora i valori dei risultati dei campioni prelevati negli anni precedenti siano costanti e significativamente migliori dei limiti previsti dall'allegato I e non sia stato scoperto alcun fattore capace di diminuire la qualità dell'acqua, le frequenze minime delle analisi sopra indicate possono essere ridotte :  
 — per le acque superficiali, di un fattore 2, ad eccezione delle frequenze riguardanti le analisi microbiologiche ;  
 — per le acque sotterranee, di un fattore 4, fatte salve le disposizioni della precedente lettera a).

## ALLEGATO III

## METODI ANALITICI DI RIFERIMENTO

## A. PARAMETRI ORGANOLETTICI

1 Colore	Metodo fotometrico secondo gli standard della scala Pt/Co
2 Torbidità	Metodo turbidimetrico — Metodo alla formasina — Metodo Secchi
3 Odore	Per diluizioni successive, misurazioni effettuate a 12 °C o a 25 °C
4 Sapore	Per diluizioni successive, misurazioni effettuate a 12 °C o a 25 °C

## B. PARAMETRI CHIMICO-FISICI

5 Temperatura	Termometria
6 Concentrazione di ioni idrogeno	Elettrometria
7 Conduttività	Elettrometria
8 Cloruri	Titolometria — Metodo Mohr
9 Solfati	Gravimetria — Complessometria — Spettrofotometria
10 Silice	Spettrofotometria d'assorbimento
11 Calcio	Assorbimento atomico — Complessometria
12 Magnesio	Assorbimento atomico
13 Sodio	Assorbimento atomico
14 Potassio	Assorbimento atomico
15 Alluminio	Assorbimento atomico — Spettrofotometria d'assorbimento
16 Durezza totale	Complessometria
17 Residuo secco	Pesata dopo essiccamento a 180 °C
18 Ossigeno disciolto	Metodo di Winkler — Metodo con elettrodi specifici
19 Anidride carbonica libera	Acidometria

## C. PARAMETRI CONCERNENTI LE SOSTANZE INDESIDERABILI

20 Nitrati	Spettrofotometria d'assorbimento — Metodo con elettrodi specifici
21 Nitriti	Spettrofotometria d'assorbimento
22 Ammoniaca	Spettrofotometria d'assorbimento
23 Azoto Kjeldahl	Ossidazione — Titrimetria/Spettrofotometria d'assorbimento
24 Ossidabilità	KMnO <sub>4</sub> ad ebollizione per 10 minuti in ambiente acido
25 Carbonio organico totale (TOC)	—



26 Idrogeno solforato	Spettrofotometria d'assorbimento
27 Sostanze estraibili col cloroformio	Estrazione liquido/liquido mediante cloroformio purificato a pH neutro pesata dal residuo
28 Idrocarburi (disciolti o emulsionati) ; oli minerali	Spettrofotometria d'assorbimento infrarosso
29 Fenoli (indice fenoli)	Spettrofotometria di assorbimento, metodo della paranitranilina e metodo dell'ammino-4-antipirina
30 Boro	Assorbimento atomico — Spettrofotometria d'assorbimento
31 Tensioattivi (che reagiscono al blu di metilene)	Spettrofotometria di assorbimento al blu di metilene
32 Altri composti organoclorurati	Cromatografia in fase gassosa o liquida dopo estrazione mediante appropriati solventi e purificazione — Identificazione se necessario dei costituenti delle miscele. Determinazione quantitativa
33 Ferro	Assorbimento atomico — Spettrofotometria di assorbimento
34 Manganese	Assorbimento atomico — Spettrofotometria di assorbimento
35 Rame	Assorbimento atomico — Spettrofotometria di assorbimento
36 Zinco	Assorbimento atomico — Spettrofotometria di assorbimento
37 Fosforo	Spettrofotometria di assorbimento
38 Fluoro	Spettrofotometria di assorbimento — Metodo con elettrodi specifici
39 Cobalto	—
40 Sostanze in sospensione	Metodo per filtrazione su membrana porosa 0,45 $\mu$ o centrifugazione (tempo minimo 15 minuti e accelerazione media da 2 800 a 3 200 g) essiccazione a 105 °C e pesatura
41 Cloro residuo	Titrimetria — Spettrofotometria di assorbimento
42 Bario	Assorbimento atomico

#### D. PARAMETRI CONCERNENTI LE SOSTANZE TOSSICHE

43 Argento	Assorbimento atomico
44 Arsenico	Spettrofotometria di assorbimento — Assorbimento atomico
45 Berillio	—
46 Cadmio	Assorbimento atomico
47 Cianuri	Spettrofotometria di assorbimento
48 Cromo	Assorbimento atomico — Spettrofotometria di assorbimento
49 Mercurio	Assorbimento atomico
50 Nichelio	Assorbimento atomico
51 Piombo	Assorbimento atomico
52 Antimonio	Spettrofotometria di assorbimento

53 Selenio	Assorbimento atomico
54 Vanadio	—
55 Antiparassitari e prodotti assimilabili	Vedi metodo del n. 32
56 Idrocarburi policiclici aromatici	Misurazione dell'intensità di fluorescenza nell'ultravioletto dopo estrazione all'esano — Cromatografia in fase gassosa o misurazione dell'intensità di fluorescenza nell'ultravioletto dopo cromatografia di strati sottili — Misure comparative nei confronti di una miscela di sei sostanze-campione aventi la medesima concentrazione <sup>(1)</sup>

## E. PARAMETRI MICROBIOLOGICI

57 <sup>(2)</sup> Coliformi totali	Fermentazione in più provette — Trapianto delle provette positive su terreno di conferma — Computo secondo il sistema M.P.N. (most probable number = numero più probabile) oppure Filtrazione su membrana e coltura sul terreno adeguato quale agar al lattosio al tergitol, endo agar, brodo al teepol 0,4 %, trapianto e identificazione delle colonie sospette Per i coliformi totali, temperatura di incubazione 37 °C Per i coliformi fecali, temperatura di incubazione 44 °C
58 <sup>(2)</sup> Coliformi fecali	
59 <sup>(2)</sup> Streptococchi fecali	Metodo all'azide di sodio (Litsky). Computo secondo il numero più probabile (M.P.N.)  Filtrazione su membrana e coltura su terreno adeguato
60 <sup>(2)</sup> Clostridi solfitoriduttori	Dopo il riscaldamento del campione a 80 °C, computo delle spore mediante : — semina in terreno con glucosio, solfito e ferro, e computo delle colonie con alone nero ; — filtrazione su membrana, deposito del filtro rovesciato in ambiente con glucosio, solfito e ferro, ricoperto di agar, computo delle colonie nere ; — ripartizione in tubi in terreno « D.R.C.M. » (Differential reinforced clostridial medium), trapianto dei tubi neri in ambiente con latte tornasolato — Computo secondo il sistema M.P.N.
61/62 <sup>(2)</sup> Germi totali	Inoculazione mediante incorporazione in gelatina vegetale nutritiva

## ANALISI COMPLEMENTARI

Salmonelle	Concentrazione mediante filtrazione su membrana. Inoculazione su terreno di prearricchimento. Arricchimento, trapianto su agar di isolamento — Identificazione
Stafilococchi patogeni	Filtrazione su membrana e coltura in ambiente specifico (per es. terreno ipersalato di Chapman). Rilevamento dei caratteri di patogenicità

<sup>(1)</sup> Sostanze-campione da prendere in considerazione : fluorantene, benzo-3,4 fluorantene, benzo-11, 12 fluorantene, benzo-3,4 pirene, benzo-1,12 perilene, indeno (1, 2, 3-cd) pirene.

<sup>(2)</sup> Osservazioni : Per quanto riguarda il periodo di incubazione, si osserva che esso è in generale di 24 o di 48 ore, ad eccezione dei germi totali per i quali è di 48 o 72 ore.

---

Batteriofagi fecali	Tecnica di Guelin
Enterovirus	Concentrazione per filtrazione, per flocculazione o per centrifugazione e identificazione
Protozoi	Concentrazione per filtrazione su membrana, esame microscopico, analisi di patogenicità
Animali microscopici (vermi — larve)	Concentrazione per filtrazione su membrana — Esame microscopico — Analisi di patogenicità

#### F. CONCENTRAZIONE MINIMA RICHIESTA

Alcalinità	Acidometria con metilarancio
------------	------------------------------

---