

# LEGGI, DECRETI E ORDINANZE PRESIDENZIALI

DECRETO LEGISLATIVO 25 gennaio 1992, n. 105.

Attuazione della direttiva 80/777/CEE relativa alla utilizzazione e alla commercializzazione delle acque naturali.

## IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Visti gli articoli 76 e 87 della Costituzione;

Visto l'art. 1 della legge 29 dicembre 1990, n. 428, recante delega al Governo per l'attuazione della direttiva 80/777/CEE del Consiglio del 15 luglio 1980, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri sull'utilizzazione e la commercializzazione delle acque minerali naturali;

Vista la deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottata nella riunione del 26 luglio 1991;

Acquisiti i pareri delle competenti commissioni parlamentari della Camera dei deputati e del Senato della Repubblica;

Vista la deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottata nella riunione del 16 gennaio 1992;

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'industria, del commercio e dell'artigianato, della sanità e per le riforme istituzionali e gli affari regionali;

### EMANA

il seguente decreto legislativo:

#### Art. 1.

##### *Definizione e caratteristiche di un'acqua minerale*

1. Sono considerate acque minerali naturali le acque che, avendo origine da una falda o giacimento sotterraneo, provengono da una o più sorgenti naturali o perforate e che hanno caratteristiche igieniche particolari e proprietà favorevoli alla salute.

2. Le acque minerali naturali si distinguono dalle ordinarie acque potabili per la purezza originaria e sua conservazione, per il tenore in minerali, oligoelementi e/o altri costituenti e per i loro effetti. Esse vanno tenute al riparo da ogni rischio di inquinamento.

3. Le caratteristiche di cui ai commi precedenti devono essere valutate sul piano:

- a) geologico ed idrogeologico;
- b) organolettico, fisico, fisico-chimico e chimico;
- c) microbiologico;
- d) farmacologico, clinico e fisiologico.

4. La composizione, la temperatura e le altre caratteristiche essenziali delle acque minerali naturali debbono mantenersi costanti alla sorgente nell'ambito delle variazioni naturali, anche in seguito ad eventuali variazioni di portata.

#### Art. 2.

##### *Criteri di valutazione*

1. Il Ministro della sanità ai sensi dell'art. 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n. 400, sentito il Consiglio superiore di sanità, entro otto mesi dalla entrata in vigore del presente decreto, fissa i criteri di valutazione delle caratteristiche di cui all'art. 1, secondo le prescrizioni tecniche indicate negli allegati della direttiva 80/777/CEE del Consiglio del 15 luglio 1980.

2. Detta valutazione deve in particolare riguardare:

a) l'origine e la natura dei terreni, i rapporti esistenti tra la natura dei terreni e la natura e i tipi della mineralizzazione dell'acqua minerale naturale, la stratigrafia del giacimento idrogeologico, la situazione esatta della captazione, la zona e le misure di protezione della sorgente;

b) la portata della sorgente, la temperatura dell'acqua minerale naturale rapportata alla temperatura ambiente, il residuo secco, la resistività elettrica, la concentrazione di ioni idrogeno, gli anioni e i cationi, gli elementi non ionizzati, gli oligoelementi, la radioattività della sorgente e, se del caso, le proporzioni relative in isotopi, degli elementi costitutivi dell'acqua, ossigeno ( $^{16}\text{O}$  -  $^{18}\text{O}$ ) e idrogeno (protio, deuterio, tritio), la tossicità di taluni degli elementi costitutivi dell'acqua minerale naturale;

c) il microbismo dell'acqua minerale naturale, l'assenza di parassiti e microrganismi patogeni e di indici di contaminazione fecale;

d) la natura degli esami farmacologici e clinici, cui si deve provvedere secondo metodi scientifici, appropriati alle caratteristiche dell'acqua minerale naturale ed ai suoi effetti sull'organismo umano.

3. Il Ministro della sanità, sentito il Consiglio superiore di sanità, entro un anno dall'entrata in vigore del presente decreto fissa con proprio decreto i metodi di analisi per il controllo delle caratteristiche microbiologiche e di composizione e le modalità per i relativi prelievi di campioni.

4. Con decreto del Ministro della sanità, sentito il Consiglio superiore di sanità, si procederà all'aggiornamento delle prescrizioni tecniche contenute nei decreti ministeriali di cui ai commi precedenti al fine di adeguare le prescrizioni suddette al progresso tecnico, alle nuove acquisizioni scientifiche ed alle direttive emanate dalla Comunità economica europea in materia.

### Art. 3.

#### *Domanda di riconoscimento*

1. La domanda per ottenere il riconoscimento di un'acqua minerale naturale deve essere indirizzata al Ministro della sanità e deve essere corredata da una documentazione volta a fornire una completa conoscenza dell'acqua minerale naturale, che contenga, in particolare, gli elementi di valutazione di cui all'articolo precedente.

2. Nella domanda deve essere inoltre specificata la denominazione della sorgente, la località ove essa sgorga, la denominazione attribuita all'acqua minerale ai sensi del primo comma dell'art. 9, l'eventuale designazione commerciale, di cui al terzo comma dell'art. 11, l'eventuale trattamento dell'acqua minerale naturale mediante le operazioni di cui all'art. 7, lettere b) e c).

3. Il riconoscimento è richiesto dal titolare di concessione o sub-concessione mineraria o di altro valido titolo rilasciato dalle autorità competenti in base alle disposizioni di legge vigenti in materia.

### Art. 4.

#### *Riconoscimento*

1. Sulla domanda di cui all'articolo precedente provvede il Ministro della sanità, con proprio decreto, sentito il Consiglio superiore di sanità.

2. Il decreto di riconoscimento specifica le caratteristiche igieniche particolari, nonché le proprietà favorevoli alla salute dell'acqua minerale naturale, le indicazioni e le eventuali controindicazioni, che possono essere riportate sulle etichette e ogni altra indicazione ritenuta opportuna, caso per caso.

3. Il decreto di riconoscimento è pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica e comunicato alla Commissione delle comunità europee.

### Art. 5.

#### *Autorizzazione alla utilizzazione*

1. L'utilizzazione di una sorgente d'acqua minerale naturale, riconosciuta come tale ai sensi dell'art. 4, è subordinata all'autorizzazione regionale.

2. L'autorizzazione è rilasciata previo accertamento che gli impianti destinati all'utilizzazione siano realizzati in modo da escludere ogni pericolo di inquinamento e da conservare all'acqua le proprietà, corrispondenti alla sua qualificazione, esistenti alla sorgente.

3. Copia del provvedimento di autorizzazione viene trasmessa al Ministero della sanità.

4. Il provvedimento è pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica.

## Art. 6.

*Condizioni per il rilascio dell'autorizzazione*

1. Ai fini del rilascio dell'autorizzazione di cui all'articolo precedente, deve in particolare essere accertato che:
  - a) la sorgente o il punto di emergenza siano protetti contro ogni pericolo di inquinamento;
  - b) la captazione, le canalizzazioni ed i serbatoi siano realizzati con materiali adatti all'acqua minerale naturale, in modo da impedire qualsiasi modifica chimica, fisico-chimica e batteriologica di tale acqua;
  - c) le condizioni di utilizzazione ed in particolare gli impianti di lavaggio e di imbottigliamento soddisfano le esigenze igieniche; in particolare, i recipienti debbono essere trattati o fabbricati in modo da evitare che le caratteristiche batteriologiche e chimiche delle acque minerali naturali vengano alterate.
2. È fatto salvo il potere del Ministro della sanità di emanare direttive generali riguardanti le materie di cui al comma precedente.

## Art. 7.

*Operazioni consentite su un'acqua minerale naturale*

1. Il carattere di acqua minerale naturale non si intende modificato dalle seguenti operazioni:
  - a) captazione, canalizzazione, elevazione meccanica, approvvigionamento in vasche o serbatoi;
  - b) separazione degli elementi instabili, quali i composti del ferro e dello zolfo e/o sotto forma di particolato, mediante filtrazione o decantazione, eventualmente preceduta da ossigenazione, a condizione che tale trattamento non comporti una modifica della composizione di tali acque in quei componenti essenziali che conferiscono all'acqua le sue proprietà;
  - c) eliminazione totale o parziale della anidride carbonica libera mediante procedimenti esclusivamente fisici, nonché incorporazione o reincorporazione di anidride carbonica.

## Art. 8.

*Operazioni non consentite*

1. È vietato sottoporre l'acqua minerale naturale ad operazioni diverse da quelle previste nell'art. 7. In particolare sono vietati i trattamenti di potabilizzazione, l'aggiunta di sostanze battericide o batteriostatiche e qualsiasi altro trattamento suscettibile di modificare il microbismo dell'acqua minerale naturale.
2. È consentita l'aggiunta di anidride carbonica.

## Art. 9.

*Denominazione*

1. Ad ogni acqua minerale naturale deve essere attribuita una denominazione propria, che la distingua nettamente dalle altre acque minerali naturali.
2. Il nome di una determinata località può far parte della denominazione di un'acqua minerale naturale solo se questa proviene da tale località.
3. È vietato attribuire denominazioni diverse alla stessa acqua minerale naturale.

## Art. 10.

*Modalità di utilizzazione*

1. L'utilizzazione delle acque minerali deve avvenire in prossimità della sorgente.
2. È vietato il trasporto dell'acqua minerale naturale a mezzo di recipienti che non siano quelli destinati al consumatore finale.
3. Ogni recipiente utilizzato per il condizionamento delle acque minerali naturali deve essere munito di un dispositivo di chiusura tale da evitare il pericolo di falsificazione, di contaminazione e di fuoriuscita.
4. Detti recipienti non possono eccedere la capacità di due litri.

## Art. 11.

*Etichette*

1. Sulle etichette o sui recipienti delle acque minerali naturali debbono essere riportate le seguenti indicazioni:
  - a) «acqua minerale naturale» integrata, se del caso, con le seguenti menzioni:
    - 1) «totalmente degassata», se l'anidride carbonica libera presente alla sorgente è stata totalmente eliminata;
    - 2) «parzialmente degassata», se l'anidride carbonica libera presente alla sorgente è stata parzialmente eliminata;
    - 3) «rinforzata col gas della sorgente», se il tenore di anidride carbonica libera, proveniente dalla stessa falda o giacimento, è superiore a quello della sorgente;
    - 4) «aggiunta di anidride carbonica», se all'acqua minerale naturale è stata aggiunta anidride carbonica non prelevata dalla stessa falda o giacimento;
    - 5) «naturalmente gassata o effervescente naturale», se il tenore di anidride carbonica libera, superiore a 250 mg/l, è uguale a quello della sorgente, tenuto conto della eventuale reintegrazione di una quantità di anidride carbonica, proveniente dalla stessa falda o giacimento dell'acqua minerale, pari a quella liberata nel corso delle operazioni che precedono l'imbottigliamento, nonché delle tolleranze tecniche abituali;
  - b) la denominazione dell'acqua minerale naturale ed il nome della località dove questa viene utilizzata;
  - c) i risultati delle analisi chimica e fisico-chimica;
  - d) la data in cui sono state eseguite le analisi di cui al punto precedente e il laboratorio presso il quale dette analisi sono state effettuate;
  - e) il contenuto nominale;
  - f) il titolare del provvedimento di cui all'art. 5;
  - g) il termine minimo di conservazione;
  - h) la dicitura di identificazione del lotto.
2. Possono inoltre essere riportate una o più delle seguenti indicazioni:
  - a) «oligominerale» o «leggermente mineralizzata», se il tenore dei sali minerali, calcolato come residuo fisso, non è superiore a 500 mg/l;
  - b) «minimamente mineralizzata», se il tenore di questi, calcolato come residuo fisso, non è superiore a 50 mg/l;
  - c) «ricca di sali minerali», se il tenore di questi, calcolato come residuo fisso, è superiore a 1500 mg/l;
  - d) «contenente bicarbonato» se il tenore di bicarbonato è superiore 600 mg/l;
  - e) «solfata», se il tenore dei solfati è superiore a 200 mg/l;
  - f) «clorulata», se il tenore di cloruro è superiore a 200 mg/l;
  - g) «calcica», se il tenore di calcio è superiore a 150 mg/l;
  - h) «magnesiaca», se il tenore di magnesio è superiore a 50 mg/l;
  - i) «fluorata» o «contenente fluoro», se il tenore di fluoro è superiore a 1 mg/l;
  - l) «ferruginosa» o «contenente ferro», se il tenore di ferro bivalente è superiore a 1 mg/l;
  - m) «acidula», se il tenore di anidride carbonica libera è superiore a 250 mg/l;
  - n) «sodica», se il tenore di sodio è superiore a 200 mg/l;
  - o) «indicata per le diete povere di sodio», se il tenore del sodio è inferiore a 20 mg/l;
  - p) «microbiologicamente pura».
3. Sulle etichette può inoltre essere riportata una designazione commerciale diversa dalla denominazione dell'acqua minerale naturale, a condizione che:
  - a) la denominazione dell'acqua minerale naturale sia riportata con caratteri di altezza e larghezza almeno pari ad una volta e mezzo il carattere più grande utilizzato per l'indicazione della designazione commerciale;
  - b) se detta designazione commerciale è diversa dalla denominazione del luogo di utilizzazione dell'acqua minerale naturale, anche la denominazione di tale luogo sia riportata con caratteri di altezza e larghezza almeno pari ad una volta e mezzo il carattere più grande utilizzato per l'indicazione della designazione commerciale;

c) la designazione commerciale non contenga nomi di località diverse da quella dove l'acqua minerale naturale viene utilizzata o che comunque inducano in errore circa il luogo di utilizzazione;

d) alla stessa acqua minerale non siano attribuite designazioni commerciali diverse.

4. Sulle etichette o sui recipienti delle acque minerali naturali possono infine essere riportate una o più delle seguenti indicazioni, se menzionate nel decreto di riconoscimento dell'acqua minerale naturale:-

a) «può avere effetti diuretici»;

b) «può avere effetti lassativi»;

c) «indicata per l'alimentazione dei neonati»;

d) «indicata per la preparazione degli alimenti dei neonati»;

e) «stimola la digestione» o menzioni analoghe;

f) «può favorire le funzioni epatobiliari» o menzioni analoghe;

g) altre menzioni concernenti le proprietà favorevoli alla salute dell'acqua minerale naturale, sempreché dette menzioni non attribuiscono all'acqua minerale naturale proprietà per la prevenzione, la cura e la guarigione di una malattia umana;

h) le eventuali indicazioni per l'uso;

i) le eventuali controindicazioni.

5. Sulle etichette non sono ammesse diciture indicanti la superiorità dell'acqua minerale naturale rispetto ad altre acque minerali o altre affermazioni che abbiano scopo pubblicitario.

6. È fatto obbligo al titolare dell'autorizzazione di cui all'art. 5 di procedere all'aggiornamento delle analisi previste dal comma 1, lettera c), almeno ogni cinque anni e di darne preventiva comunicazione ai competenti organi regionali.

7. Il Ministro della sanità, di concerto con il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, provvede con proprio decreto ad adeguare le disposizioni contenute nel presente articolo alle direttive emanate in materia di etichettatura dalla Comunità economica europea.

#### Art. 12.

##### *Utilizzazione delle acque minerali per la preparazione di bevande analcoliche*

1. È consentita l'utilizzazione delle acque minerali per la preparazione di bevande analcoliche, nel rispetto delle norme vigenti in materia.

#### Art. 13.

##### *Importazione di acque minerali naturali estere*

1. È consentita l'importazione delle acque minerali naturali riconosciute dall'autorità competente di uno Stato membro delle Comunità europee, anche se estratte dal suolo di un Paese terzo, e comprese negli elenchi pubblicati nella Gazzetta Ufficiale delle comunità europee.

2. Dal momento dell'entrata nel territorio nazionale, tali acque minerali sono sottoposte alle norme di vigilanza igienico-sanitaria di cui al presente decreto.

3. Fuori dei casi previsti dal comma, l'importazione di un'acqua minerale naturale estera è subordinata a preventiva autorizzazione.

4. Detta autorizzazione è rilasciata con decreto del Ministro della sanità, sentito il Consiglio superiore di sanità, previo accertamento che l'acqua minerale naturale risponda ai requisiti richiesti dal presente decreto.

5. Il periodo di validità delle autorizzazioni di cui al comma precedente non può essere superiore ai due anni, con possibilità di rinnovi, della stessa durata, subordinati all'accertamento che l'acqua minerale naturale conservi i requisiti richiesti dal presente decreto.

6. I provvedimenti di autorizzazione e di rinnovo di cui rispettivamente ai commi 3 e 5 del presente articolo sono pubblicati nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica.

7. Dei provvedimenti viene informata la Commissione delle comunità europee.

## Art. 14.

*Vigilanza sulla utilizzazione e sul commercio*

1. La vigilanza sulla utilizzazione e sul commercio delle acque minerali naturali è esercitata dagli organi delle regioni e della province autonome di Trento e Bolzano, competenti secondo i rispettivi ordinamenti, dai comuni o loro consorzi, attraverso le unità sanitarie locali.
2. Il personale incaricato della vigilanza può procedere in qualsiasi momento ad ispezioni e prelievi di campioni in qualunque parte degli impianti di utilizzazione, nei depositi e nei luoghi ove si smerciano o si distribuiscono per il consumo, a qualsiasi titolo, le acque minerali naturali.
3. Ogni qualvolta siano constatate irregolarità nell'uso delle autorizzazioni gli organi preposti alla vigilanza, fatta salva l'adozione di provvedimenti urgenti a tutela della salute pubblica, ne informano i competenti organi della propria regione i quali provvederanno affinché il titolare dell'autorizzazione sia diffidato ad eliminare le cause di irregolarità.
4. Trascorso invano il termine fissato per l'eliminazione delle cause di irregolarità, l'autorizzazione può essere sospesa o, nei casi più gravi, revocata.
5. Del provvedimento di revoca viene dato annuncio nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica.
6. Il provvedimento di revoca viene trasmesso al Ministero della sanità, che provvede ad informarne la Commissione delle Comunità europee.

## Art. 15.

*Applicabilità delle norme sulle sostanze alimentari e bevande*

1. Ai fini della vigilanza sulla utilizzazione e sul commercio delle acque minerali naturali, fermo restando quanto disposto dal comma 3 dell'art. 2, per quanto concerne le modalità da osservare per le denunce all'autorità sanitaria e giudiziaria, per i sequestri da effettuare a tutela della salute pubblica e per le revisioni di analisi, si osservano, in quanto compatibili, le norme vigenti in materia di disciplina igienica della produzione e della vendita delle sostanze alimentari e delle bevande, di cui alla legge 30 aprile 1962, n. 283, e successive modificazioni e integrazioni.

## Art. 16.

*Acque potabili condizionate*

1. Per le acque potabili, comunque poste in commercio, è vietato l'uso sia sulle confezioni o sulle etichette, sia nella pubblicità, sotto qualsiasi forma, di indicazioni, denominazioni, marchi di fabbrica o di commercio, immagini o altri segni, figurativi o meno, che possano ingenerare confusione con le acque minerali naturali; in particolare è vietata, per tali acque, la dicitura «acqua minerale».

## Art. 17.

*Pubblicità*

1. Nella pubblicità, sotto qualsiasi forma, delle acque minerali naturali, è vietato fare riferimento a caratteristiche o proprietà che l'acqua minerale naturale non possenga.
2. La pubblicità delle acque minerali naturali è sottoposta alla preventiva approvazione del Ministero della sanità limitatamente alle menzioni relative alle proprietà favorevoli alla salute, alle indicazioni ed alle eventuali controindicazioni, di cui al comma 4, dell'art. 11.
3. Restano comunque vietate le indicazioni che attribuiscono ad un'acqua minerale naturale proprietà per la prevenzione, la cura o la guarigione di una malattia umana.
4. Nella pubblicità, sotto qualsiasi forma, delle acque minerali naturali poste in vendita, con una designazione commerciale diversa dal nome della sorgente o del suo luogo di utilizzazione è vietato usare espressioni o segni che possano indurre in errore il consumatore circa il nome della sorgente o il luogo della sua utilizzazione.

## Art. 18.

*Sanzioni*

1. Salvo che il fatto costituisce reato è soggetto alla sanzione amministrativa pecuniaria:
  - a) da 40 a 100 milioni, chiunque confezioni o mette in vendita un'acqua minerale naturale senza l'autorizzazione ovvero importi un'acqua minerale naturale in violazione di quanto previsto dall'art. 13;

b) da 30 a 90 milioni, chiunque non ottemperi alle prescrizioni contenute nel provvedimento di autorizzazione di cui all'art. 5, sottoponga l'acqua minerale naturale ad operazioni diverse da quelle consentite dall'art. 7 ovvero produca, ponga in vendita o importi acque in violazione di quanto previsto dall'art. 16;

c) da 30 a 90 milioni, chiunque mette in vendita un'acqua minerale naturale con etichette non conformi alle norme stabilite dal presente decreto;

d) da 5 a 30 milioni, chiunque non ottemperi alle altre norme contenute nel presente decreto.

#### Art. 19.

1. Il presente decreto non si applica alle acque minerali naturali destinate alle esportazioni in Paesi terzi.

#### Art. 20.

##### *Norme transitorie*

1. Fino all'emanazione dei decreti ministeriali previsti all'art. 2, si applicano, in quanto compatibili con il presente decreto, le norme del regio decreto 28 settembre 1919, n. 1924, del decreto ministeriale 20 gennaio 1927, del D.O.G. 7 novembre 1939, n. 1856.

#### Art. 21.

##### *Acque minerali già riconosciute*

1. I riconoscimenti delle acque minerali naturali in vendita alla data di entrata in vigore del presente decreto, ai sensi dell'art. 199 del regio decreto 27 luglio 1934, n. 1265 e del regio decreto 28 settembre 1919, n. 1924, sedicesimo comma, sono sottoposti a revisione entro trentasei mesi dall'entrata in vigore del presente decreto con le modalità di cui all'art. 3. La domanda di revisione deve essere presentata entro tre mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto.

2. Il titolare dell'autorizzazione è tenuto a procedere all'adeguamento delle etichette di conformità alle norme contenute nel presente decreto entro un anno dall'entrata in vigore del presente decreto.

Il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sarà inserito nella Raccolta ufficiale degli atti normativi della Repubblica italiana. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Dato a Roma, addì 25 gennaio 1992

#### COSSIGA

ANDREOTTI, *Presidente del Consiglio dei Ministri*

ROMITA, *Ministro per il coordinamento delle politiche comunitarie*

DE MICHELIS, *Ministro degli affari esteri*

MARTELLI, *Ministro di grazia e giustizia*

CARLI, *Ministro del tesoro*

BODRATO, *Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato*

DE LORENZO, *Ministro della sanità*

MARTINAZZOLI, *Ministro per le riforme istituzionali e gli affari regionali*

Visto, il Guardasigilli: MARTELLI

## ALLEGATO I

## ELENCO DEI PARAMETRI

## A. PARAMETRI ORGANOLETICI

	Parametri	Espressione dei risultati (*)	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.

(\*) 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	Conducibilità	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) (\*)

	Parametri	Espressione dei risultati	Numero guida (NG)	Concentrazione massima ammissibile (CMA)	Osservazioni
20	Nitratì	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	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>4</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	

(\*) 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 degli 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 (*)	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).

(\*) 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 (*) (†)	—	
		22 °C	1	100 (*) (†)	—	
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	

(\*) Per le acque disinfettate i valori corrispondenti devono essere nettamente inferiori all'uscita dagli impianti di trattamento.

(†) Per ogni superamento di tali valori, che persista durante prelievi successivi, si deve procedere a verifica.

## MODELLI E FREQUENZA DELLE ANALISI TIPO

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

Analisi tipo		Controllo minimo (C 1)	Controllo normale (C 2)	Controllo periodico (C 3)	Controllo occasionale per situazioni particolari o accidentali (C 4)
Parametri da prendere in considerazione					
A	PARAMETRI ORGANOLETTCI	Odore <sup>(1)</sup> Sapore <sup>(2)</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 para- metri <sup>(5)</sup> , secondo le circostanze, prendendo in considerazione tutte le condizioni che po- trebbero avere effetti negativi sulla qualità del- l'acqua potabile fornita al consumatore.
B	PARAMETRI CHIMICO- FISICI	Conducibilità o altro parametro chimico-fisico Cloro residuo <sup>(3)</sup>	Temperatura <sup>(2)</sup> Conducibilità o un altro parametro chimico-fisico pH Cloro residuo <sup>(3)</sup>		
C	PARAMETRI INDESIDERABILI		Nitrati Nitriti Ammoniaca		
D	PARAMETRI TOSSICI				
E	PARAMETRI MICROBIO- LOGICI	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.

<sup>(1)</sup> Valutazione qualitativa.

<sup>(2)</sup> Tranne per le acque fornite in recipienti.

<sup>(3)</sup> O altre sostanze e solo in caso di trattamento.

<sup>(4)</sup> 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.

<sup>(5)</sup> 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>(1)</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>2</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) Quando 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).

**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 III

## METODI ANALITICI DI RIFERIMENTO

## A. PARAMETRI ORGANOLETICI

1 Colore	Metodo fotometrico secondo gli standard della scala Pt/Co
2 Torbidità	Metodo turbidimetrico — Metodo alla formosina — 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	Acidimetria

## 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 µ 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 Cromo	Spettrofotometria di assorbimento
48 Cromo	Assorbimento atomico — Spettrofotometria di assorbimento
49 Mercurio	Assorbimento atomico
50 Nichel	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'etano — Cromatografia in fase gaseosa e 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 (*)

## E. PARAMETRI MICROBIOLOGICI

57 (*) 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 necpol 0,4 %, trapianto e identificazione delle colonie sospese Per i coliformi totali, temperatura di incubazione 37 °C Per i coliformi fecali, temperatura di incubazione 44 °C
58 (*) Coliformi fecali	
59 (*) Streptococchi fecali	Metodo all'azide di sodio (Litky). Computo secondo il numero più probabile (M.P.N.)  Filtrazione su membrana e coltura su terreno adeguato
60 (*) Clostridi solfitocidanti	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 (*) 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

(\*) 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.

(\*) 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.

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

#### **F. CONCENTRAZIONE MINIMA RICHIESTA**

<b>Alcalinità</b>	<b>Acidometria con metilarancio</b>
-------------------	-------------------------------------

92G0142