

**Decreto 27 aprile 1993 n.66 (pubblicato il 30 aprile 1993)
qualità delle acque superficiali destinate alla produzione di acque
potabili.**

**Noi Capitani Reggenti
la Serenissima Repubblica di San Marino**

Visti gli artt. 5 e 7 della Legge 29 ottobre 1992 n.85;

Vista la delibera del Congresso di Stato n.12 del 13 gennaio 1993;

ValendoCi delle Nostre Facoltà,

Decretiamo, promulghiamo e mandiamo a pubblicare:

Art.1

Il presente Decreto ha per oggetto i requisiti di qualità delle acque dolci superficiali utilizzate o destinate ad essere utilizzate dopo trattamenti appropriati, per l'approvvigionamento idrico potabile. Per acque dolci superficiali si intendono i corsi d'acqua, i laghi e gli invasi naturali ed artificiali.

Sono pertanto escluse le acque sotterranee, salmastre e quelle destinate alla rialimentazione delle falde.

Art.2

Sono di competenza del Servizio Igiene Ambientale i controlli sanitari per il giudizio di qualità e di idoneità d'uso, comprese le autorizzazioni di captazione, sulle acque destinate al consumo umano.

L'uso delle acque destinato al consumo umano è subordinato al giudizio di qualità di cui sopra.

Art.3

Sono di competenza dell'Azienda Autonoma di Stato per i Servizi i controlli gestionali degli impianti e strutture impiegati per la captazione, trattamento e distribuzione delle acque.

Art.4

Le acque dolci superficiali utilizzate o destinate alla potabilizzazione, sono suddivise nelle categorie A1, A2, A3, cui corrispondono per le caratteristiche fisiche, chimiche e microbiologiche i valori limite indicati nell'allegato I al presente Decreto.

In dipendenza della categoria nella quale le acque dolci superficiali vengono classificate, ai fini della loro potabilizzazione, devono essere eseguiti trattamenti:

CATEGORIA A1: trattamento fisico semplice e disinfezione.

CATEGORIA A2: trattamento fisico e chimico normale e disinfezione.

CATEGORIA A3: trattamento fisico e chimico spinto, affinazione e disinfezione.

Art.5

I metodi di misura per la determinazione dei valori I. o G. (Imperativo o Guida) dei parametri chimici - chimicofisici e microbiologici sono quelli indicati negli Allegati II e III al presente Decreto.

Art.6

Per la classificazione delle acque in una delle categorie A1, A2, A3 di cui all'Allegato I, i valori specificati per ogni categoria devono essere conformi nel 95% dei campioni ai valori - limite specificati nelle colonne I e nel 90% ai valori - limite specificati nelle colonne G quando non sia indicato il corrispondente valore nella colonna I.

Per il rimanente 5% o 10% dei campioni che secondo i casi, non sono conformi, i parametri non devono discostarsi in misura superiore al 50% dal valore dei parametri in questione, esclusi la temperatura, il ph., l'ossigeno disciolto ed i parametri microbiologici.

Art.7

I campioni dovranno essere prelevati, conservati e trasportati in modo da evitare alterazioni che possono influenzare significativamente i risultati delle analisi.

a) Per il prelievo, la conservazione ed il trasporto dei campioni per analisi dei parametri di cui all'Allegato II al presente Decreto vale quanto prescritto, per i singoli parametri, alla colonna G di detto Allegato.

b) Per il prelievo, la conservazione ed il trasporto dei campioni per analisi dei parametri di cui all'Allegato III al presente Decreto vale quanto segue:

- i prelievi saranno effettuati in contenitori sterili;
- qualora si abbia motivo di ritenere che l'acqua in esame contenga cloro residuo, le bottiglie dovranno contenere una soluzione al 10% di sodio tiosolfato, nella quantità di ml.0,1 per ogni 100 ml. di capacità della bottiglia, aggiunto prima della sterilizzazione;
- le bottiglie di prelievo dovranno avere una capacità idonea a prelevare l'acqua necessaria all'esecuzione delle analisi microbiologiche;
- i campioni prelevati, secondo le usuali cautele di asepsi, dovranno essere trasportati in idonei contenitori frigoriferi (4° -10° C) al riparo dalla luce e dovranno, nel piu' breve tempo possibile, e comunque entro e non oltre le 24 ore dal prelievo, essere sottoposti ad esame.

Art. 8

La frequenza minima annuale dei campionamenti e delle analisi di ogni parametro è indicata nell'Allegato IV al presente Decreto.

Art. 9

Le disposizioni di cui al presente Decreto entrano in vigore il 1° giugno 1993.

Dato dalla Nostra Residenza, addì 27 aprile 1993/1692 d. F.R.

I CAPITANI REGGENTI

Patricia Busignani - Salvatore Tonelli

IL SEGRETARIO DI STATO

PER GLI AFFARI INTERNI

Antonio Lazzaro Volpinari

ALLEGATO I

QUALITA' DELLE ACQUE SUPERFICIALI DESTINATE ALLA PRODUZIONE DI ACQUA POTABILE

Parametri A1 A1 A2 A2 A3 A3

G I G I G I

1 pH 6,5-8,5 5,5-9 5,5-9

2 Colore (dopo filtrazione semplice) mg/l scala pt 10 20 (0) 50 100 (0) 50 200 (0)

3 Totale materie in sospensione mg/l MES 25

4 Temperatura °C 22 25 (0) 22 25 (0) 22 25 (0)

5 Conduttività $\mu\text{S}/\text{cm}-1$ a 20° 1000 1000 1000

6 Odore (fattore di diluizione a 25 °C) 3 10 20

7 Nitrati mg/l NO₃ 25 50 (0) 50 (0) 50 (0)

8 Fluoruri mg/l F 0,7/1 1,5 0,7/1,7 0,7/1,7

9 Cloro organico totale estraibile mg/l Cl

10 Ferro disciolto mg/l Fe 0,1 0,3 1 2 1

11 Manganese mg/l Mn 0,05 0,1 1

12 Rame mg/l Cu 0,02 0,05 (0) 0,05 1

13 Zinco mg/Zn 0,5 3 1 5 1 5

14 Boro mg/l B 1 1 1

15 Berillio mg/l Be

16 Cobalto mg/l Co

Parametri A1 A1 A2 A2 A3 A3

G I G I G I

17 Nichelio mg/l Ni

18 Vanadio mg/l V

19 Arsenico mg/l As 0,01 0,05 0,05 0,05 0,1

20 Cadmio mg/l Cd 0,001 0,005 0,001 0,005 0,001 0,005

21 Cromo totale mg/l Cr 0,05 0,05 0,05

22 Piombo mg/l Pb 0,05 0,05 0,05

23 Selenio mg/l Se 0,01 0,01 0,01

24 Mercurio mg/l Hg 0,0005 0,001 0,0005 0,001 0,0005 0,001

25 Bario mg/l Ba 0,1 1 1

26 Cianuro mg/l Cn 0,05 0,05 0,05

27 Solfati mg/l SO₄ 150 250 150 250 (0) 150 250 (0)

28 Cloruri mg/l Cl 200 200 200

29 Tensioattivi (che reagiscono al blu di metilene) mg/l (solfato di laurile) 0,2 0,2 0,5

30 Fosfati mg/l P₂₀₅ 0,4 0,7 0,7

31 Fenoli (indice fenoli) parinotroanalina,mg/l C₆H₅OH 0,001 0,001 0,005 0,01 0,1

4 amminoantipirina

32 Idrocarburi disciolti o emulsionati mg/l 0,05 0,2 0,5 1 (dopo estrazione mediante etere di petrolio)

33 Carbur aromatici policiclici mg/l 0,0002 0,0002 0,001

34 Antiparassitari - totale (parathion, mg/l 0,001 0,0025 0,005

HCH, dieldrine)

Parametri A1 A1 A2 A2 A3 A3

G I G I G I

- 35 Domanda chimica ossigeno (DCO) mg/l 02 30
 36 Tasso di saturazione dell'ossigeno disciolto %02 > 70 > 50 > 30
 37 A 20 °C senza nitrificazione. mg/l 02 < 3 < 5 < 7
 (Domanda biochimica ossigeno (DB05)
 38 Azoto Kjeldahl (tranne NO3) mg/l N 1 2 3
 39 Ammoniaca mg/l NH4 0,05 1 1,5 2 4 (0)
 40 Sostanze estraibili al cloroformio mg/l SEC 0,1 0,2 0,5
 41 Carbonio organico totale mg/l C
 42 Carbonio organico residuo dopo
 flocculazione e filtrazione su membrana (5ñ) TOC mg/l C
 43 Coliformi totali 37 °C/100 ml 50 5.000
 50.000
 44 Coliformi fecali/100 ml 20 2.000
 20.000
 45 Streptococchi fecali/100 ml 20 1.000
 10.000
 46 Salmonelle assenza in assenza in
 5.000 ml 1.000 ml

I = imperativo.

G = guida.

O = circostanze climatiche o geografiche eccezionali.

ALLEGATO II

METODI DI MISURA PER LA DETERMINAZIONE DEI VALORI I E G DEI PARAMETRI CHIMICI E CHIMICO-FISICI

(A) (B) (C) (D) (E) (F) (G)

Numero Parametro Limite Precisione Accuratezza Metodi di misura a)

Materiale del contenitore

progressivo e unità di misura di rilevamento + + (*) (1) del campione

- - b) metodo di conservazione

c) tempo massimo tra il campionamento e l'analisi

1 pH-unità pH -- 0,1 0,2 Elettrometria a) polietilene o vetro

La misura va eseguita b) refrigerazione a 4°C

preferibilmente sul c) 24 ore

posto al momento

del campionamento.

Il valore va sempre

riferito alla temperatura

dell'acqua al momento

del prelievo.

2 Colore mg pt/l (dopo

filtrazione semplice) 5 10% 20% Colorimetria a) polietilene o vetro

Metodo fotometrico b) refrigerazione a 4°C

secondo gli standard c) 24 ore

della scala platino

cobalto (previa filtrazione

su membrana di fibra

di vetro)

3 Materiali in

sospensione

totali mg/l - 5% 10% Gravimetria a) polietilene o vetro;

Filtrazione su membrana - b) refrigerazione a 4°C;

da 0,45 μm, essiccazione - c) 24 ore.

zione a 105°C a peso

costante.

Centrifugazione (tempo

minimo 5 min., velocità

media 2800/3000 giri

minuto).

Filtrazione ed essiccazione

a 105°C a peso costante.

(A) (B) (C) (D) (E) (F) (G)

Numero Parametro Limite Precisione Accuratezza Metodi di misura a)

Materiale del contenitore del

progressivo e unità di misura di rilevamento + + (*) (1) campione

- - b) metodo di conservazione

c) tempo massimo tra il campio-

namento e l'analisi

4 Temperatura °C - 0,5 1 Termometria

La misura deve essere

eseguita sul posto al

momento del campio-

namento -

5 Conduttività a 20°C

μs/cm - 5% 10% Elettrometria a) polietilene o vetro;

b) 1-3 giorni (**)

6 Odore

Fattore di diluizione

a 25°C - - - Tecnica delle diluizioni a) vetro;

successive b) refrigerazione a 4°C;

c) 6-24 ore (**)

7 Nitrati mg/l NO₃ 2 10% 20% Spettrofotometria di a) Polietilene o vetro;

assorbimento molecolare. b) refrigerazione a 4°C;

c) 1-3 giorni (**)

8 Fluoruri mg/F 0,05 10% 20% Spettrofotometria di

assorbimento mole-

colare previa distil-

lazione se necessaria.

Elettrometria a) Polietilene;

Elettrodi ionici specifici. b) 7 giorni

9 Cloro organico totale

estraibile mg/l Cl pm (***) pm pm pm pm

10 Ferro disciolto mg/l Fe 0,02 10% 20% Spettrometria di assorbi-

mento atomico previa

filtrazione su membrana

da 0,45 μm.

Spettrofotometria di assor- a) polietilene o vetro;

bimento molecolare previa b) campione ben chiuso e
filtrazione su membrana refrigerazione a 4°C;
da 0,45 nm. c) 24 ore.

(A) (B) (C) (D) (E) (F) (G)

Numero Parametro e Limite Precisione Accuratezza Metodi di Misura a)
materiale del contenitore

progressivo unità di misura di rilevamento + + (*) (1) del campione

- - b) metodo di conservazione

c) tempo massimo tra il campio- namento e l'analisi.

11 Manganese mg/l Mn 0,01 (2) 10% 20% Spettrometria di a) polietilene o
vetro;

assorbimento atomico. b) acidificare a pH <2 (preferi-
bilmente con HNO₃ concentra-
to).

0,02 (3) 10% 20% Spettrometria di
assorbimento atomico.

Spettrofotometria di
assorbimento molecolare.

12 Rame (9) mg/l Cu 0,005 10% 20% Spettrometria di come specificato al
parametro n.11 assorbimento atomico.

Polarografia.

0,02 (4) 10% 20% Spettrometria di
assorbimento atomico

Spettrofotometria di
assorbimento molecolare.

Polarografia.

13 Zinco (9) mg/l Zn 0,01 (2) 10% 20% Spettrometria di come specificato al
parametro n.11.

assorbimento atomico.

0,02 (3) 10% 20% Spettrometria di
assorbimento atomico.

Spettrofotometria di
assorbimento molecolare.

(A) (B) (C) (D) (E) (F) (G)

Numero Parametro Limite Precisione Accuratezza Metodi di misura a)

Materiale del contenitore del

progressivo e unità di misura di rilevamento + + (*) (1) campione

- - b) metodo di conservazione

c) tempo massimo tra il campio-
namento e l'analisi

14 Boro (9) mg/l B 0,1 10% 20% Spettrofotometria di a) polietilene
assorbimento mole- b) acidificare a pH <2 (preferi-

colare bilmente con HNO₃ diluito 1:1)

Spettrometria di assor-
bimento atomico

.

15 Berillio mg/l Be pm pm pm pm come specificato al parametro n.11.

16 Cobalto mg/l Co pm pm pm pm come specificato al parametro n.11.

17 Nichel mg/l Ni pm pm pm pm come specificato al parametro n.11

18 Vanadio mg/l V pm pm pm pm come specificato al parametro n.11.

19 Arsenico (9) mg/l As 0,002 (2) 20% 20% Spettrometria di assor- come specificato al parametro n.11.
bimento atomico
0,01 (5) - - Spettrometria di assor-
bimento atomico.
Spettrofotometria di
assorbimento molecolare.
(A) (B) (C) (D) (E) (F) (G)
Numero Parametro Limite Precisione Accuratezza Metodi di misura a)
Materiale del contenitore del
progressivo e unità di misura di rilevamento + + (*) (1) campione
- - b) metodo di conservazione
c) tempo massimo tra il campio-
namento e l'analisi

20 Cadmio (9)mg/l Cd 0,0002 30% 30% Spettrometria di come specificato al
parametro n.11
assorbimento atomico.
0,0001 (5) Polarografia.

21 Cromo totale (9) 0,01 20% 30% Spettrometria di come specificato al
parametro n.11.
mg/l Cr assorbimento atomico.
Spettrofotometria di
assorbimento molecolare.

22 Piombo (9) 0,01 20% 30% Spettrometria di come specificato al parametro
n.11.
mg/l Pb assorbimento atomico.
Polarografia.

23 Selenio (9) mg/l Se 0,005 - - Spettrometria di come specificato al
parametro n.11.
assorbimento atomico.

24 Mercurio (9) mg/l Hg 0,0001 30% 30% Spettrometria di a) polietilene o
vetro;
assorbimento atomico b) per ogni litro di campione ad-
senza fiamma (su dizionare 5 ml. NHO3 concentrato
vapori freddi) e 10 ml. di soluzione di Kmn404
0,0002 (5) al 5%.
c) 7 giorni.
(A) (B) (C) (D) (E) (F) (G)
Numero Parametro Limite di Precisione Accuratezza Metodi di misura a)
Materiale del contenitore
progressivo e unità di misura rilevamento + + (*) (1) del campione
- - b) Metodo di conservazione.
c) Tempo massimo tra il campionamento e l'analisi

25 Bario (9) mg/l Ba 0,02 15% 30% Spettrometria di Come specificato al
parametro n.11.
assorbimento atomico.

26 Cianuro mg/l Cn 0,01 20% 30% Spettrofotometria di a) polietilene o vetro
assorbimento mole- b) aggiungere NaOH in gocce o colare in soluzione concentrata (pH circa 12) e raffreddare a 4°C.
c) 24 ore

27 Solfati mg/l SO₄ 10 10% 10% Gravimetria a) polietilene o vetro
Complessometria b) refrigerazione a 4°C con EDTA c) 7 giorni.
Spettrofotometria di assorbimento molecolare.

28 Cloruri mg/l CL 10 10% 10% Determinazione a) polietilene o vetro volumetrica (metodo b) refrigerazione a 4°C di Mohr) c) 7 giorni
Metodo mercurimetrico con indicatore.
Spettrofotometria di assorbimento molecolare.

29 Tensioattivi 0,05 20% - Spettrofotometria di a) vetro
MBAS mg/l assorbimento moleco- b) refrigerazione a 4°C
lare c) 24 ore
(A) (B) (C) (D) (E) (F) (G)
Numero Parametro Limite di Precisione Accuratezza Metodi di misura a)
Materiale del contenitore
progressivo e unità di misura rilevamento + + (*) (1) del campione
- - b) Metodo di conservazione.
c) Tempo massimo tra il campionamento e l'analisi

30 Fosfati mg/l P₂O₅ 0,02 10% 20% Spettrofotometria di a) polietilene o vetro;
assorbimento moleco- b) acidificazione con H₂SO₄ lare concentrato a pH<2;
c) 24 ore.

31 Fenoli mg/l C₆H₅OH 0,0005 0,0005 0,0005 Spettrofotometria di a) vetro (indice fenoli) assorbimento moleco- b) acidificazione con H₃PO₄ a lare. Metodo alla 4 - pH<4 ed aggiunta di ammino-antipirina CuSO₄.5H₂O (1g/l);
0,001 (6) 30% 50% metodo alla p. c) 24 ore.
nitro-anilina

32 Idrocarburi disciolti 0,01 20% 30% Spettrofotometria a) vetro;
o emulsionati mg/l all'infrarosso previa b) acidificare a pH<2 (H₂SO₄ o estrazione con tetra- HCl)
cloruro di carbonio. c) 24 ore
0,04 (3) Gravimetria previa estrazione mediante etere di petrolio

33 idrocarburi policiclici 0,00004 50% 50% Misura delle fluore- a) vetro scuro od alluminio;

aromatici (9) mg/l scenze in UV previa b) tenere al buio a +4°C;
cromatografia su strato c) 24 ore.

sottile

Misura comparativa
rispetto ad un miscuglio
di 6 sostanze standard
aventi la stessa concen-
trazione (7)

(A) (B) (C) (D) (E) (F) (G)

Numero Parametro e Limite Precisione Accuratezza Metodi di misura
a) Materiale del contenitore del Progressivo unità di misura di rilevamento
+ + (*) (1) campion
/P

- - b) metodo di conservazione;
c) tempo massimo tra il campio-
namento e l'analisi.

34 antiparassitari totale 0,0001 50% 50% Cromatografia in a) vetro;
(parathion esacloro- fase gassosa o b) per HCH e dieldrin acidifica-
cicloesano (HCH) liquida previa re con HCl concentrato (1 ml per
dieldrin) (9) mg/l estrazione median- litro di campione) e refrigrea-
te solventi adegua- zione a 4°C; per parathion, aci-
guati e purificazione. dificare a pH 5.° con H2SO4
(1:1) e refrigerare a 4°C;
c) 7 giorni.

Identificazione dei
componenti del mi-
scuglio e determi-
nazione quantitativa (8)

35 Domanda chimica 15 20% 20% Metodo al bicromato a) vetro;
di ossigeno (COD) di potassio (ebollizione b) acidificare a pH<2 con
H2SO4;
mg/l 02 2 ore) c) 1-7 giorni (**)

36 Tasso di saturazione 5 10% 10% Metodo di Winkler. a) vetro;
dell'ossigeno Metodo elettrochimico b) fissare l'ossigeno sul posto
disciolto % (determinazione in situ) con solfato manganoso e iodu-
ro-sodio-azide;
c) 1-5 giorni a 4°C (**)

(A) (B) (C) (D) (E) (F) (G)

Numero Parametro e Limite di Precisione Accuratezza Metodi di misura a)
Materiale del contenitore
Progressivo unità di misura rilevamento + + (*) (1) del campione;
- - b) metodo di conservazione;
c) tempo massimo tra il cam-
pionamento e l'analisi

37 Domanda biochi- 2 1,5 2 Determinazione a) vetro;
mica di ossigeno dell'02 disciolto b) refrigerazione a 4°C;
(BOD5) a 20°C e prima e dopo in- c) 4-24 ore.
senza nitrificazione cubazione di 5

mg/l 02 giorni (20+- 1°C)
al buio. Aggiunta
di un inibitore di
nitrificazione (pre-
feribilmente allil-
tiourea).

38 Azoto Kjeldahl 0,5 0,5 0,5 Spettrofotometria a) vetro;
escluso azoto di assorbimento b) acidificare con H₂SO₄ fino a
di NO₂ e NO₃ molecolare e deter- pH<2; refrigerare a 4°C;
mg/l N minazione volume-
trica previa mine-
ralizzazione e
distillazione se-
condo il metodo
Kjeldahl

39 Ammoniaca NH₄ 0,01 (2) 0,03 (2) 0,03 (2) Spettrofotometria come
specificato al parametro n.°38
mg/l 0,1 (3) 10% (3) 20% (3) di assorbimento
molecolare .

40 Sostanze e- - - Gravimetria a) vetro;
straibili con Estrazione a pH b) refrigerazione a 4°C;
cloroformio mg/l neutro mediante c) 24 ore.
cloroformio distillato
di fresco, evapora- zione sotto vuoto
moderato a tem-
peratura ambiente
e pesata del residuo

41 Carbonio organico pm pm pm pm pm
totale (TOC) mg/l C
(A) (B) (C) (D) (E) (F) (G)

Numero Parametro e Limite di Precisione Accuratezza Metodi di misura a)
Materiale del contenitore del
Progressivo unità di misura rilevamento + + (*) (1) campione
- - b) metodo di conservazione
c) tempo massimo tra il campio-
namento e l'analisi

42 Carbonio orga- pm - pm pm pm
nico residuo (dopo
flocculazione e
filtrazione su
membrana da 5 ñm)

(*) Possono adottarsi metodi di misura diversi purchè i limiti di
rilevamento, la precisione e l'accuratezza siano compatibili con quelli
indicati per i metodi riportati per ciascun
parametro nel presente allegato. In tal caso deve indicarsi il metodo
adottato.

(**) Il tempo massimo dipende dal tipo di campione.

(***) Per memoria:

- (1) - I campioni di acqua superficiali prelevati nel luogo di estrazione vengono analizzati e misurati previa eliminazione, mediante filtrazione semplice (vaglio a rete), dei residui galleggianti come legno, plastica.
- (2) - Per le acque della categoria A1 valore G.
- (3) - Per le acque della categoria A2, A3.
- (3) - Per le acque della categoria A2, A3.
- (4) - Per le acque della categoria A3.
- (5) - Per le acque della categoria A1, A2, A3 valore I.
- (6) - Per le acque della categoria A2 valore I ed A3.
- (7) - Miscuglio di sei sostanze standard aventi la stessa concentrazione da prendere in considerazione: fluorantrene, benzo-3., 4, fluorantrene, benzo-11, 12 fluorantrene benzo 3,4 pirene, benzo 1, 12 perilene, indeno (1,2,3-cd) pirene.
- (8) - Miscuglio di tre sostanze aventi la stessa concentrazione da prendere in considerazione; parathion, esaclorocicloesano, dieldrin.
- (9) - Se il tenore di materie in sospensione dei campioni è elevato al punto da rendere necessario un trattamento preliminare speciale di tali campioni, i valori dell'accuratezza riportati nella colonna E del presente allegato potranno eccezionalmente essere superati e costituiranno un obiettivo. Questi campioni dovranno essere trattati in maniera tale che l'analisi copra la quantità maggiore delle sostanze da misurare.

ALLEGATO III

METODI DI MISURA PER LA DETERMINAZIONE DEI VALORI / E G DEI PARAMETRI MICROBIOLOGICI

Numero progressivo Parametro Metodi di misura (*)

1 Coliformi totali 100 ml. (A) Metodo MPN

Seminare aliquote decimali del campione (e/o sue diluizioni) in più serie di 5 tubi (almeno tre serie) di Brodo Lattosato. Incubare a $36 \pm 1^\circ\text{C}$ per 24+24 ore.

I tubi positivi (presenza di gas) debbono essere sottoposti a conferma in Brodo Lattosio Bile Verde Brillante a $36 \pm 1^\circ\text{C}$. Sulla base della positività su tale terreno riportare il valore come MPN/100 ml. di campione.

(B) Metodo MF

Filtrare ml.100 di campione e/o sue diluizioni attraverso membrana filtrante. Incubare su m-Endo-Agar per 24 ore a $36 \pm 1^\circ\text{C}$. Contare le colonie rosse. Riportare il valore a 100 ml. di campione.

2 Coliformi fecali 100 ml. (A) Metodo MPN

I tubi positivi in Brodo Lattosato di cui al numero 1 lettera (A) debbono essere sottoposti a conferma in tubi di EC-Broth per 24 ore a $44,5 \pm 0,2^\circ\text{C}$ in bagnomaria.

Sulla base della positività dei tubi di EC-Broth riportare il valore come MPN/100 ml.

(B) Metodo MF

Filtrare ml.100 di campione e/o sue diluizioni attraverso membrana filtrante come al numero 1 lettera (B). Incubare su m-FC-Agar a $44 \pm 0,2^\circ\text{C}$

per 24 ore in bagnomari

a. Contare le colonie bleu. Riportare il valore a 100 ml. di campione.

3 Streptococchi fecali 100 ml. (A) Metodo MPN

Seminare aliquote decimali del campione (e/o sue diluizioni) in piu' serie di 5 tubi (almeno tre) di Azide Dextrose Broth. Incubare a 36+1°C per 24+24 ore.

I tubi positivi (torbidi) debbono essere sottoposti a conferma in Ethyl Violet Azide Broth per 48 ore a 36+1°C. Leggere i tubi positivi (torbidi con fondo porpo

ra). Riportare il valore come MPN/100 ml. di campione.

(B) Metodo MF

Filtrare ml.100 di campione (e/o sue diluizioni) attraverso membrana filtrante come al numero 1, lettera (B). Incubare su KF-Agar a 36+1°C per 48 ore- Leggere le co

lonie rosse. Riportare il valore a 100 ml. di campione.

4 Salmonelle (1) Metodo MF

Filtrare 1000 e 5000 ml. di campione attraverso membrana filtrante. Se la torbidità non consente di filtrare la quantità richiesta di campione, utilizzare idoneo pref

iltro. Incubare il filtro (e l'eventuale prefiltra) in acqua peptonata a temperatura ambiente per 6 ore.

Passare nei seguenti terreni:

a) Terreno di Muller-Kauffman (incubare a 42°C per 24-48 ore);

b) Terreno di Brodo Selenite (incubare a 36°C per 24-48 ore);

Dai predetti terreni ed alle scadenze temporali indicate eseguire semine isolanti sui seguenti terreni:

c) SS-Agar (incubare a 36° per 24 ore);

d) Hektoen Enteric Agar (incubare a 36°C per 24 ore)

e) Desossicolato Citrato Agar (incubare a 36°C per 24 ore).

Le colonie sospette devono essere sottoposte ad identificazione.

(*) Per i parametri dal n.°1 al n.°3 è facoltativa la scelta tra i metodi di analisi MPN ed MF specificando il metodo impiegato.

(1) Assenza in 5000 ml. (A1, G) e assenza in 1000 ml.(A2,G).

ALLEGATO IV

FREQUENZA MINIMA ANNUA DEI CAMPIONAMENTI E DELLE ANALISI DI OGNI PARAMETRO

Gruppo di Parametri (°)

I II III

Frequenza minima annua dei campionamenti e delle analisi per i corpi idrici da classificare. 12 12 12

Gruppo di Parametri (°)

I(*) II III

Frequenza minima annua dei campionamenti e delle analisi per i corpi idrici già classificati. 8 8 8

(*) Per le acque della categoria A3 la frequenza annuale dei campionamenti dei parametri del gruppo I deve essere portata a 12.

(°) I parametri del gruppo I comprendono:

pH, colore materiali totali in sospensione, temperatura, conduttività, odore, nitrati, cloruri, fosfati, COD, DO, (ossigeno disciolto), BOD 5, ammoniaca.

I parametri del gruppo II comprendono:

ferro disciolto, manganese rame, zinco, solfati, tensioattivi, fenoli, azoto Kjeldhal, coliformi totali, e coliformi fecali.

I parametri del gruppo III comprendono:

fluoruri, boro, arsenico, cadmio, cromo totale, piombo, selenio, mercurio, bario, cianuro, idrocarburi disciolti o emulsionati, idrocarburi policiclici aromatici, antiparassitari totali, sostanze estraibili con cloroformio, streptococchi fecali e salmonelle.