II

*(Atti per i quali la pubblicazione non è una condizione di applicabilità)*

# CONSIGLIO

## DIRETTIVA DEL CONSIGLIO

**del 18 luglio 1978**

**sulla qualità delle acque dolci che richiedono protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci**

(78/659/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 la protezione e il miglioramento dell'ambiente impongono l'adozione di concrete misure volte a preservare dall'inquinamento le acque, comprese le acque dolci idonee alla vita dei pesci;

considerando che dal punto di vista ecologico ed economico è necessario salvaguardare il patrimonio ittico dalle conseguenze nefaste dello scarico nelle acque di sostanze inquinanti, come ad esempio la diminuzione del numero degli individui appartenenti a certe specie e a volte anche l'estinzione di alcune di esse;

considerando che i programmi d'azione delle Comunità europee in materia ambientale del 1973 (3) e del 1977 (4) prevedono che vengano fissati in comune gli obiettivi di qualità che determinano le varie esigenze cui un ambiente deve soddisfare e che vengano definiti, in particolare, i parametri valevoli per la qualità delle acque, ivi comprese le acque dolci idonee alla vita dei pesci;

considerando che la disparità delle disposizioni in vigore o in corso di preparazione negli Stati membri in materia di qualità delle acque dolci idonee alla vita dei pesci può creare una disuguaglianza nelle condizioni di concorrenza e avere perciò un'incidenza diretta sul funzionamento del mercato comune; che è quindi opportuno procedere in questo campo al ravvicinamento delle legislazioni previsto dall'articolo 100 del trattato;

considerando che è necessario che tale ravvicinamento delle legislazioni sia accompagnato da un' azione comunitaria per raggiungere, con una più ampia regolamentazione, uno degli obiettivi della Comunità nel campo della protezione dell'ambiente e del miglioramento della qualità della vita; che è opportuno prevedere a tal fine alcune disposizioni specifiche; che, non essendo stati previsti dal trattato i poteri d'azione specifici all'uopo richiesti, occorre fare ricorso all'articolo 235 del trattato;

considerando che per raggiungere gli obiettivi della direttiva gli Stati membri dovranno designare le acque alle quali essa si applica e fissare i valori limite corrispondenti a determinati parametri; che le acque designate dovranno essere rese conformi a tali valori entro cinque anni dalla designazione;

considerando che è necessario disporre che le acque dolci idonee alla vita dei pesci siano considerate, a

(1) GU n. C 30 del 7. 2. 1977, pag. 37.
(2) GU n. C 77 del 30. 3. 1977, pag. 2.
(3) GU n. C 112 del 20. 12. 1973, pag. 3.
(4) GU n. C 139 del 13. 6. 1977, pag. 3.

determinate condizioni, conformi ai valori dei corrispondenti parametri anche se una certa percentuale dei campioni prelevati non dovesse rispettare i limiti precisati nell'allegato;

considerando che per assicurare il controllo della qualità delle acque dolci idonee alla vita dei pesci è necessario procedere a prelievi minimi di campioni ed alla misurazione dei parametri indicati nell'allegato; che tali prelievi potranno essere ridotti o soppressi in funzione della qualità delle acque;

considerando che determinate circostanze naturali sfuggono al controllo degli Stati membri e che è di conseguenza necessario prevedere la possibilità di derogare in taluni casi alla presente direttiva;

considerando che il progresso tecnico e scientifico può rendere necessario un rapido adeguamento di alcune delle disposizioni contenute nell'allegato; che, per facilitare l'attuazione dei provvedimenti a tal fine necessari, è opportuno prevedere una procedura che instauri una stretta cooperazione tra gli Stati membri e la Commissione nell'ambito di un comitato per l'adeguamento al progresso tecnico,

HA ADOTTATO LA PRESENTE DIRETTIVA:

*Articolo 1*

1. La presente direttiva riguarda la qualità delle acque dolci e si applica alle acque designate dagli Stati membri come richiedenti protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci.

2. La presente direttiva non si applica alla acque dei bacini naturali o artificiali utilizzati per l'allevamento intensivo dei pesci.

3. La presente direttiva mira a proteggere o migliorare la qualità delle acque dolci correnti o stagnanti in cui vivono o potrebbero vivere, qualora l'inquinamento fosse ridotto o eliminato, pesci appartenenti:

— a specie indigene che presentano una diversità naturale,

o

— a specie la cui presenza è giudicata auspicabile per la gestione delle acque dalle competenti autorità degli Stati membri.

4. Agli effetti della presente direttiva si intendono per:

— acque salmonicole, le acque in cui vivono o potrebbero vivere pesci appartenenti a specie come i salmoni (Salmo salar), le trote (Salmo trutta), i temoli (Thymallus thymallus) e i coregoni (Coregonus);

— acque ciprinicole, le acque in cui vivono o potrebbero vivere pesci appartenenti alla specie dei ciprinidi (Cyprinidae), o ad altre specie come i lucci (Esox lucius), i percoformi (Perca fluviatilis) e le anguille (Anguilla anguilla).

*Articolo 2*

1. I parametri fisico-chimici applicabili alle acque designate dagli Stati membri sono indicati nell'allegato I.

2. Per l'applicazione di tali parametri, le acque si suddividono in acque salmonicole e acque ciprinicole.

*Articolo 3*

1. Per le acque designate, gli Stati membri stabiliscono valori per i parametri di cui nell'allegato I, nella misura in cui nella colonna G o nella colonna I siano indicati valori. Essi si conformano alle osservazioni contenute in queste due colonne.

2. Gli Stati membri non stabiliscono valori meno rigorosi di quelli riportati nella colonna I dell'allegato I e si sforzano di rispettare i valori riportati nella colonna G, tenendo conto del principio enunciato all'articolo 8.

*Articolo 4*

1. Gli Stati membri procedono ad una prima designazione di acque salmonicole e ciprinicole entro due anni dalla notifica della presente direttiva.

2. Gli Stati membri possono in seguito procedere a designazioni complementari.

3. Gli Stati membri possono sottoporre a revisione la designazione di certe acque in funzione di elementi imprevisti al momento della designazione, tenendo conto del principio enunciato all'articolo 8.

*Articolo 5*

Gli stati membri stabiliscono programmi per ridurre l'inquinamento e far sì che le acque designate siano conformi, entro cinque anni dalla designazione ai sensi dell'articolo 4, ai valori da loro fissati conformemente all'articolo 3, nonché alle osservazioni riportate nelle colonne G e I dell'allegato I.

*Articolo 6*

1. Per l'applicazione dell'articolo 5, le acque designate si considerano conformi alle disposizioni della presente direttiva quando i campioni di queste acque, prelevati con la frequenza minima prevista nell'allegato I, nello stesso punto di prelevamento e per un periodo di dodici mesi, indicano che esse rispettano i valori fissati dagli Stati membri conformemente all'articolo 3 o le osservazioni riportate nelle colonne G e I dell'allegato I per quanto riguarda:

— il 95 % dei campioni per i parametri: pH, $DBO_5$, ammoniaca indissociata, ammoniaca totale, nitriti, cloro residuo totale, zinco totale e rame disciolto. Quando la frequenza di campionamento è inferiore ad un prelevamento al mese, i valori e osservazioni di cui sopra devono essere conformi in tutti i campioni;

— le percentuali indicate nell'allegato I per i parametri: temperatura e ossigeno disciolto;

— la concentrazione media fissata per il parametro: materie in sospensione.

2. Il superamento dei valori fissati dagli Stati membri conformemente all'articolo 3 o il non rispetto delle osservazioni riportate nelle colonne G e I dell'allegato I, non sono presi in considerazione nel calcolo delle percentuali di cui al paragrafo 1, se sono causati da alluvioni o altre calamità naturali.

*Articolo 7*

1. Le autorità competenti degli Stati membri effettuano il prelevamento dei campioni, la cui frequenza minima è stabilita nell'allegato I.

2. Se l'autorità competente constata che la qualità delle acque designate è sensibilmente superiore a quella che risulterebbe dall'applicazione dei valori stabiliti conformemente all'articolo 3 e delle osservazioni riportate nelle colonne G e I dell'allegato I, la frequenza del campionamento può essere ridotta. Se non esiste inquinamento o rischio di deterioramento di tale qualità, la competente autorità può decidere che non è necessario alcun campionamento.

3. Se da un campionamento risulta che un valore fissato da uno Stato membro conformemente all'articolo 3 o un'osservazione riportata nelle colonne G o I dell'allegato I non sono rispettati, lo Stato membro accerta se tale mancata osservanza sia fortuita, sia la conseguenza di un fenomeno naturale oppure sia dovuta all'inquinamento e adotta le misure appropriate.

4. Il luogo esatto del prelevamento dei campioni, la sua distanza dal più vicino punto di scarico di sostanze inquinanti e la profondità alla quale i campioni devono essere prelevati sono definiti dall'autorità competente di ogni Stato membro in funzione, in particolare, delle condizioni ambientali locali.

5. Alcuni metodi di analisi di riferimento per i parametri presi in considerazione sono indicati nell'allegato I. I laboratori che seguono altri metodi devono assicurarsi che i risultati ottenuti siano equivalenti o comparabili a quelli indicati nell'allegato I.

*Articolo 8*

In nessun caso l'applicazione delle misure adottate in virtù della presente direttiva potrà aggravare, direttamente o indirettamente, l'inquinamento delle acque dolci.

*Articolo 9*

Per le acque designate, gli Stati membri possono ad ogni momento stabilire valori più rigorosi di quelli previsti dalla presente direttiva. Possono altresì fissare disposizioni per parametri diversi da quelli stabiliti dalla presente direttiva.

*Articolo 10*

Nel caso di acque dolci che attraversano o formano la frontiera fra Stati membri e qualora uno di questi Stati intenda designare dette acque, tali Stati si consultano per definire a quale parte delle acque dolci in questione si potrebbe applicare la direttiva nonché le conseguenze da trarre dagli obiettivi di qualità comuni che saranno determinati previa concertazione da ciascuno Stato membro. La Commissione può partecipare a tali deliberazioni.

*Articolo 11*

Gli Stati membri possono derogare alla presente direttiva:

a) per taluni parametri contrassegnati (0) nell'allegato I, per circostanze meteorologiche eccezionali o speciali condizioni geografiche;

b) quando le acque designate subiscono un arricchimento naturale di talune sostanze e provocano il non rispetto dei limiti fissati nell'allegato I.

Per arricchimento naturale si intende il processo mediante il quale un determinato corpo idrico riceve dal suolo talune sostanze in esso contenute, senza intervento dell'uomo.

*Articolo 12*

Gli emendamenti necessari per adattare al progresso tecnico e scientifico

— i valori G dei parametri

e

— i metodi di analisi

contenuti nell'allegato I, sono adottati con la procedura di cui all'articolo 14.

*Articolo 13*

1. Ai fini dell'applicazione dell'articolo 12 è istituito un comitato per l'adeguamento al progresso scientifico e tecnico, qui di seguito denominato «comitato», composto di rappresentanti degli Stati membri e presieduto da un rappresentante della Commissione.

2. Il comitato stabilisce il suo regolamento interno.

*Articolo 14*

1. Qualora si faccia riferimento alla procedura definita nel presente articolo, il comitato è adito dal presidente ad iniziativa di quest'ultimo oppure a richiesta del rappresentante di uno Stato membro.

2. Il rappresentante della Commissione sottopone al comitato un progetto delle misure da adottare. Il comitato esprime il proprio parere su questo progetto entro un termine che il presidente può stabilire in funzione dell'urgenza della questione. Esso si pronuncia alla maggioranza di 41 voti; ai voti degli Stati membri è attribuita la ponderazione stabilita all'articolo 148, paragrafo 2, del trattato. Il presidente non partecipa alla votazione.

3. a) La Commissione adotta le misure prospettate, se conformi al parere del comitato.

b) Quando dette misure non sono conformi al parere del comitato, o in mancanza di parere, la Commissione sottopone senza indugio al Consiglio una proposta sulle misure da prendere. Il Consiglio delibera a maggioranza qualificata.

c) Se allo scadere di un periodo di tre mesi dal momento in cui il Consiglio è stato adito quest' ultimo non ha deliberato, le misure proposte vengono adottate dalla Commissione.

*Articolo 15*

Ai fini dell'applicazione della presente direttiva, gli Stati membri forniscono alla Commissione le informazioni concernenti:

— le acque designate conformemente all'articolo 4, paragrafi 1 e 2, in forma sintetica;

— la revisione della designazione di alcune acque ai sensi dell'articolo 4, paragrafo 3;

— le disposizioni adottate per fissare nuovi parametri conformemente all'articolo 9;

— l'applicazione delle deroghe ai valori che figurano nella colonna I dell'allegato I.

Più generalmente, gli Stati membri forniscono alla Commissione, su richiesta motivata di quest'ultima, le informazioni necessarie all'applicazione della presente direttiva.

*Articolo 16*

1. Gli Stati membri comunicano alla Commissione ad intervalli regolari, e per la prima volta cinque anni dopo la prima designazione di cui all'articolo 4, paragrafo 1, una relazione particolareggiata sulle acque designate e sulle loro caratteristiche essenziali.

2. Con il preventivo consenso dello Stato membro interessato, la Commissione pubblica le informazioni ottenute.

*Articolo 17*

1. Gli Stati membri emanano le disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative necessarie per conformarsi alla presente direttiva entro due anni dalla sua notifica e ne informano immediatamente la Commissione.

2. Gli Stati membri comunicano alla Commissione il testo delle principali disposizioni di diritto interno emanate nel settore disciplinato dalla presente direttiva.

*Articolo 18*

Gli Stati membri sono destinatari della presente direttiva.

Fatto a Bruxelles, addì 18 luglio 1978.

*Per il Consiglio*

*Il Presidente*

M. LAHNSTEIN

*ALLEGATO I*

## ELENCO DEI PARAMETRI

| Parametri | Acque salmonicole | | Acque ciprinicole | | Metodi di analisi o di ispezione | Frequenza minima di campionamento e di misurazione | Osservazioni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | G | I | G | I | | | |
| 1. Temperatura °C | 1. La temperatura misurata a valle di un punto di scarico termico (al limite della zona di mescolamento) non deve superare la temperatura naturale di più di: | | | 1,5 °C \| 3 °C<br><br>Gli Stati membri possono decidere, in particolari condizioni, deroghe geograficamente limitate qualora l'autorità competente possa provare che ciò non comporta conseguenze dannose per lo sviluppo equilibrato delle popolazioni ittiche | Termometria | Settimanale, sia a monte che a valle del punto di scarico termico | Devono essere evitate variazioni troppo brusche di temperatura |
| | 2. Lo scarico termico non deve avere come conseguenza che la temperatura nella zona situata a valle del punto di scarico termico (al limite della zona di mescolamento) superi i seguenti valori: | | | 21,5 (0) \| 28 (0)<br>10 (0) \| 10 (0)<br><br>Il limite di temperatura di 10 °C si applica unicamente ai periodi di riproduzione delle specie che hanno bisogno di acqua fredda per la loro riproduzione e solo alle acque che possono contenere tali specie<br><br>I limiti di temperatura possono tuttavia essere superati durante 2 % del tempo | | | |

| Parametri | Acque salmonicole | | Acque ciprinicole | | Metodi di analisi o di ispezione | Frequenza minima di campionamento e di misurazione | Osservazioni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | G | I | G | I | | | |
| 2. Ossigeno disciolto (mg/l $O_2$) | 50 % ⩾ 9<br>100 % ⩾ 7 | 50 % ⩾ 9<br><br>Quando il tenore di ossigeno scende al di sotto di 6 mg/l, gli Stati membri applicano le disposizioni dell'articolo 7, paragrafo 3. L'autorità competente deve provare che tale situazione non avrà conseguenze dannose per lo sviluppo equilibrato delle popolazioni ittiche | 50 % ⩾ 8<br>100 % ⩾ 5 | 50 % ⩾ 7<br><br>Quando il tenore di ossigeno scende al di sotto di 4 mg/l, gli Stati membri applicano le disposizioni dell'articolo 7, paragrafo 3. L'autorità competente deve provare che tale situazione non avrà conseguenze dannose per lo sviluppo equilibrato delle popolazioni ittiche | Metodo di Winkler<br>o<br>Elettrodi specifici (metodo elettrochimico) | Mensile, con almeno un campione rappresentativo delle condizioni di scarsità di ossigeno del giorno di campionamento. Tuttavia, se si sospettano variazioni diurne sensibili, verranno prelevati al minimo due campioni al giorno | |
| 3. pH | | 6-9 (0) (1) | | 6-9 (0) (1) | Elettrometria, taratura mediante due soluzioni tampone di pH noti, vicini e preferibilmente al di qua e al di là del valore del pH da misurare | Mensile | |
| 4. Materie in sospensione (mg/l) | ⩽ 25 (0) | | ⩽ 25 (0) | | Per filtrazione su membrana filtrante di 0,45 µm, o per centrifugazione (tempo minimo di 5 minuti, accelerazione media di 2 800-3 200 g); essiccazione a 105 °C e pesatura | | I valori indicati sono concentrazioni medie e non si applicano alle materie in sospensione aventi proprietà chimiche nocive. Le inondazioni possono causare concentrazioni particolarmente elevate |

| Parametri | Acque salmonicole | | Acque ciprinicole | | Metodi di analisi o di ispezione | Frequenza minima di campionamento e di misurazione | Osservazioni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | G | I | G | I | | | |
| 5. $DBO_5$ (mg/l $O_2$) | $\leqslant 3$ | | $\leqslant 6$ | | Determinazione dell'$O_2$ con il metodo detto di Winkler, prima e dopo incubazione di 5 giorni al buio completo, a 20° ± 1°C (senza impedire la nitrificazione) | | |
| 6. Fosforo totale (mg/l P) | | | | | Spettrofotometria di assorbimento molecolare | | Per laghi di profondità media compresa tra 18 e 300 metri, si potrebbe applicare la seguente formula:<br>$L \leqslant 10 \frac{Z}{Tw}(1 + \sqrt{Tw})$<br>dove:<br>L = carico espresso in mg P per metro quadrato di superficie del lago durante un anno<br>$\bar{Z}$ = profondità media del lago, in metri<br>Tw = tempo teorico di ricambio delle acque del lago, in anni<br>Negli altri casi, i valori limite di 0,2 mg/l per le acque salmonicole e di 0,4 mg/l per le acque ciprinicole, espressi in $PO_4$, possono essere considerati come indicativi per ridurre l'eutrofizzazione |
| 7. Nitriti (mg/l $NO_2$) | $< 0{,}01$ | | $< 0{,}03$ | | Spettrofotometria di assorbimento molecolare | | |

| Parametri | Acque salmonicole | | Acque ciprinicole | | Metodi di analisi o di ispezione | Frequenza minima di campionamento e di misurazione | Osservazioni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | G | I | G | I | | | |
| 8. Composti fenolici (mg/l $C_6H_5OH$) | | (2) | | (2) | Esame gustativo | | L'esame gustativo è effettuato solo laddove si ritiene che siano presenti composti fenolici |
| 9. Idrocarburi di origine petrolifera | | (3) | | (3) | Esame visivo<br>Esame gustativo | Mensile | L'esame visivo è effettuato ogni mese; l'esame gustativo solo laddove si ritiene che siano presenti idrocarburi |
| 10. Ammoniaca indissociata (mg/l $NH_3$) | ⩽ 0,005 | ⩽ 0,025 | ⩽ 0,005 | ⩽ 0,025 | Spettrofotometria di assorbimento molecolare al blu d'indofenolo secondo il metodo di Nessler, associata alla determinazione del pH e della temperatura | Mensile | I valori fissati per l'ammoniaca indissociata possono essere superati con punte non rilevanti durante il giorno |
| | Per ridurre il rischio di tossicità dovuto alla presenza di ammoniaca indissociata, il rischio di consumo di ossigeno dovuto alla nitrificazione e il rischio di una eutrofizzazione, le concentrazioni di ammoniaca totale non dovrebbero superare i seguenti valori: | | | | | | |
| 11. Ammoniaca totale (mg/l $NH_4$) | ⩽ 0,04 | ⩽ 1 (4) | ⩽ 0,2 | ⩽ 1 (4) | | | |
| 12. Cloro residuo totale (mg/l HOCl) | | ⩽ 0,005 | | ⩽ 0,005 | Metodo DPD (dietil-*p*-fenilendiamene) | Mensile | I valori «I» corrispondono a pH = 6. Con un più elevato pH possono essere accettate concentrazioni più elevate di cloro totale |

| Parametri | Acque salmonicole | | Acque ciprinicole | | Metodi di analisi o di ispezione | Frequenza minima di campionamento e di misurazione | Osservazioni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | G | I | G | I | | | |
| 13. Zinco totale (mg/l Zn) | | ⩽ 0,3 | | ⩽ 1,0 | Spettrometria dell'assorbimento atomico | Mensile | I valori «I» corrispondono a una durezza dell'acqua di 100 mg/l di $CaCO_3$. Per durezze comprese tra 10 e 500 mg/l, i valori limite corrispondenti sono riportati nell'allegato II |
| 14. Rame disciolto (mg/l Cu) | ⩽ 0,04 | | ⩽ 0,04 | | Spettrometria dell'assorbimento atomico | | I valori «G» corrispondono a una durezza dell'acqua di 100 mg/l di $CaCO_3$. Per durezze comprese tra 10 e 300 mg/l, i valori limite corrispondenti sono riportati nell'allegato II |

(1) Le variazioni artificiali del pH rispetto ai valori costanti non devono superare ± 0,5 unità pH nei limiti 6,0 e 9,0 a condizione che tali variazioni non determinino un aumento della nocività di altre sostanze presenti nell'acqua.

(2) I composti fenolici non devono essere presenti in concentrazioni tali da alterare il sapore del pesce.

(3) I prodotti di origine petrolifera non devono essere presenti nelle acque in quantità tali:
- da produrre alla superficie dell'acqua una pellicola visibile o da depositarsi in strati sul letto dei corsi d'acqua o sul fondo dei laghi;
- da dare ai pesci un sapore percettibile di idrocarburi;
- da provocare effetti nocivi nei pesci.

(4) In particolari condizioni geografiche o climatiche e segnatamente in caso di basse temperature dell'acqua e di diminuzioni della nitrificazione, o qualora l'autorità competente possa provare che non si avranno conseguenze dannose per lo sviluppo equilibrato delle popolazioni ittiche, gli Stati membri possono fissare valori superiori a 1 mg/l.

---

*Osservazioni di carattere generale:*

Occorre rilevare che nel fissare i valori dei parametri si è partiti dal presupposto che gli altri parametri, considerati ovvero non considerati nel presente allegato, sono favorevoli. Ciò significa in particolare che le concentrazioni di sostanze nocive diverse da quelle enumerate sono molto deboli.

Qualora due o più sostanze nocive siano presenti sotto forma di miscuglio, possono apparire effetti cumulativi rilevanti (effetti additivi, sinergetici o antagonistici).

*Abbreviazioni:*

G = indicativo.

I = vincolante.

(0) = conformemente all'articolo 11 sono possibili deroghe.

*ALLEGATO II*

## INDICAZIONI SPECIFICHE PER LO ZINCO TOTALE E IL RAME DISCIOLTO

### Zinco totale

(Vedi allegato I, n. 13, colonna «Osservazioni»)

Concentrazioni di zinco (mg/l Zn) per diversi valori di durezza dell'acqua, compresi fra 10 e 500 mg/l $CaCO_3$:

| | Durezza dell'acqua (mg/l $CaCO_3$) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 10 | 50 | 100 | 500 |
| Acque salmonicole (mg/l Zn) | 0,03 | 0,2 | 0,3 | 0,5 |
| Acque ciprinicole (mg/l Zn) | 0,3 | 0,7 | 1,0 | 2,0 |

### Rame disciolto

(Vedi allegato I, n. 14, colonna «Osservazioni»)

Concentrazioni di rame disciolto (mg/l Cu) per diversi valori di durezza dell'acqua, compresi fra 10 e 300 mg/l $CaCO_3$:

| | Durezza dell'acqua (mg/l $CaCO_3$) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 10 | 50 | 100 | 300 |
| mg/l Cu | 0,005 (1) | 0,022 | 0,04 | 0,112 |

(1) La presenza di pesci in acque con più alta concentrazione di rame può indicare che predominano complessi organocuprici disciolti.