

Tabella 4 - Parametri di base (con (o) sono indicati i parametri macrodescrittori utilizzati per la classificazione)

| | |
|--------------------------------------|---|
| Portata (m ³ /s) | Ossigeno disciolto (mg/L) ** (o) |
| pH | BOD5 (O ₂ mg/L) ** (o) |
| Solidi sospesi (mg/L) | COD (O ₂ mg/L) ** (o) |
| Temperatura (°C) | Ortofosfato (P mg/L) * |
| Conducibilità (μS/ cm (20°C)) ** | Fosforo Totale (P mg/L) ** (o) |
| Durezza (mg/L di CaCO ₃) | Cloruri (Cl ⁻ mg/L) * |
| Azoto totale (N mg/L) ** | Solfati (SO ₄ ²⁻ mg/L)* |
| Azoto ammoniacale (N mg/L) *(o) | <i>Escherichia coli</i> (UFC/100 mL) (o) |
| Azoto nitrico (N mg/L) *(o) | |

(*) determinazione sulla fase disciolta

(**) determinazione sul campione tal quale

Tabella 5 Microinquinanti e sostanze pericolose di prima priorità da ricercare nei sedimenti

| Inorganici e Metalli | Organici ⁽¹⁾ |
|----------------------|---|
| Arsenico | Policlorobifenili (PCB) |
| Cadmio | Diossine (TCDD) |
| Zinco | Idrocarburi policiclici aromatici (IPA) |
| Cromo totale | Pesticidi organoclorurati |
| Mercurio | |
| Nichel | |
| Piombo | |
| Rame | |

3.2.2 CAMPIONAMENTO

3.2.2.1 Criteri per la scelta delle stazioni di prelievo

Per ogni corso d'acqua naturale viene definito un numero minimo di stazioni di prelievo, come indicato nella seguente tabella 6; tale numero è in funzione della tipologia del corso d'acqua e della superficie del bacino imbrifero.

Le Autorità competenti possono aumentare il numero delle stazioni in presenza di particolari valori naturalistici e/o paesaggistici o per particolari utilizzazioni in atto o in tutte le situazioni in cui questo sia ritenuto necessario.

Tabella 6 - Numero stazioni nei corsi d'acqua naturali

| Area del bacino (km ²) | Numero stazioni | |
|------------------------------------|----------------------------|--|
| | Corsi d'acqua di 1° ordine | Corsi d'acqua di 2° ordine o superiore |
| 200-400 | 1 | |
| 401-1000 | 2 | 1 |
| 1001- 5000 | 3 | 2 |
| 5001- 10.000 | 5 | 4 |
| 10.001-25.000 | 6 | - |
| 25.001-50.000 | 8 | - |
| >50.001 | 10 | - |

Le stazioni di prelievo sui corsi d'acqua sono in linea di massima distribuite lungo l'intera asta del corso d'acqua, tenendo conto della presenza degli insediamenti urbani, degli impianti produttivi e degli apporti provenienti dagli affluenti.

I punti di campionamento sono fissati a una distanza dalle immissioni sufficiente ad avere la garanzia del rimescolamento delle acque al fine di valutare la qualità del corpo recettore e non quella degli apporti.

In ogni caso deve essere posta una stazione di prelievo nella sezione di chiusura di ogni corpo idrico significativo. La misura di portata può essere effettuata in modo puntuale in corrispondenza del punto di campionamento e contestualmente allo stesso o desunta dai valori di portata rilevati in continuo presso stazioni fisse.

⁽¹⁾ Si consiglia la determinazione dei seguenti inquinanti organici:

Idrocarburi Policiclici Aromatici prioritari: Nafalene, Acenaficene, Fenantrene*, Fluorantene, Benz(a)antracene**, Crisene**, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene**, Benzo(a)pirene**, Dibenzo(a,h)antracene, Benzo(g,h,i)perilene*, Antracene, Pirene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene*, Acenafilene, Fluorene. (*) indica le molecole con presunta attività cancerogena, (**) quelle che hanno attività cancerogena.

Composti organoclorurati prioritari: DDT e analoghi (DD's); Isomeri dell'Esaclorocicloesano (HCH's); Drin's; Esaclorobenzene, PCB (i PCB più rilevanti sotto il profilo ambientale consigliati anche in sede internazionale (EPA, UNEP) sono: PCB's; PCB 52, PCB 77, PCB 81, PCB 128, PCB 138, PCB 153, PCB 169).

Tabella 7 – Livello di inquinamento espresso dai macrodescrittori

| Parametro | Livello 1 | Livello 2 | Livello 3 | Livello 4 | Livello 5 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 100-OD (% sat.) (*) | ≤ 10 (#) | ≤ 20 | ≤ 30 | ≤ 50 | > 50 |
| BOD ₅ (O ₂ mg/L) | < 2,5 | ≤ 4 | ≤ 8 | ≤ 15 | > 15 |
| COD (O ₂ mg/L) | < 5 | ≤ 10 | ≤ 15 | ≤ 25 | > 25 |
| NH ₄ (N mg/L) | < 0,03 | ≤ 0,10 | ≤ 0,50 | ≤ 1,50 | > 1,50 |
| NO ₃ (N mg/L) | < 0,3 | ≤ 1,5 | ≤ 5,0 | ≤ 10,0 | > 10,0 |
| Fosforo totale (P mg/L) | < 0,07 | ≤ 0,15 | ≤ 0,30 | ≤ 0,60 | > 0,60 |
| Escherichia coli (UFC/100 mL) | < 100 | ≤ 1.000 | ≤ 5.000 | ≤ 20.000 | > 20.000 |
| Punteggio da attribuire per ogni parametro analizzato (75° percentile del periodo di rilevamento) | 80 | 40 | 20 | 10 | 5 |
| LIVELLO DI INQUINAMENTO DAI MACRODESCRITTORI | 480 – 560 | 240 – 475 | 120 – 235 | 60 – 115 | < 60 |

(*) la misura deve essere effettuata in assenza di vortici; il dato relativo al deficit o al surplus deve essere considerato in valore assoluto;

(#) in assenza di fenomeni di eutrofia;

Tabella 8 – Stato ecologico dei corsi d'acqua (si consideri il risultato peggiore tra I.B.E. e macrodescrittori)

| | CLASSE 1 | CLASSE 2 | CLASSE 3 | CLASSE 4 | CLASSE 5 |
|--|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| I.B.E. | ≥ 10 | 8 – 9 | 6 – 7 | 4 – 5 | 1, 2, 3 |
| LIVELLO DI INQUINAMENTO MACRODESCRITTORI | 480 – 560 | 240 – 475 | 120 – 235 | 60 – 115 | < 60 |

3.2.4 ATTRIBUZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE

Al fine della attribuzione dello stato ambientale del corso d'acqua i dati relativi allo stato ecologico andranno rapportati con i dati relativi alla presenza degli inquinanti chimici indicati in tabella 1, secondo lo schema riportato alla Tabella 9:

Tabella 9 – Stato ambientale dei corsi d'acqua

| Stato Ecologico ⇒ | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 |
|--|----------|----------|-------------|----------|----------|
| Concentrazione inquinanti di cui alla Tabella 1 ⇓ | | | | | |
| ≤ Valore Soglia | ELEVATO | BUONO | SUFFICIENTE | SCADENTE | PESSIMO |
| > Valore Soglia | SCADENTE | SCADENTE | SCADENTE | SCADENTE | PESSIMO |

Tabella 10 - Parametri chimico-fisici di base (con (o) sono indicati i parametri macrodescrittori utilizzati per la classificazione)

| | |
|--|--|
| Temperatura (°C) | pH |
| Alcalinità (mg/L Ca (HCO ₃) ₂) | Trasparenza (m) (o) |
| Ossigeno disciolto (mg/L) | Ossigeno ipolimnico (% di saturazione) (o) |
| Clorofilla "a" (µg/L) (o) | Fosforo totale (P µg/L) (o) |
| Ortofosfato (P µg/L) | Azoto nitroso (N µg/L) |
| Azoto nitrico (N- mg/L) | Azoto ammoniacale (N mg/L) |
| Conducibilità Elettrica Specifica (µS/cm (20°C)) | Azoto totale (N mg/L) |

Tabella 11 - Stato ecologico dei laghi

| PARAMETRO | CLASSE 1 | CLASSE 2 | CLASSE 3 | CLASSE 4 | CLASSE 5 |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| Trasparenza (m) (valore minimo) | > 5 | ≤ 5 | ≤ 2 | ≤ 1,5 | ≤ 1 |
| Ossigeno ipolimnico (%di saturazione) (valore minimo misurato nel periodo di massima stratificazione) | > 80% | ≤ 80% | ≤ 60% | ≤ 40% | ≤ 20% |
| Clorofilla "a" (µg/L) (valore massimo) | < 3 | ≤ 6 | ≤ 10 | ≤ 25 | > 25 |
| Fosforo totale (P µg/L) (valore massimo) | < 10 | ≤ 25 | ≤ 50 | ≤ 100 | > 100 |

Tabella 12 - Stato ambientale dei laghi

| Stato Ecologico ⇒ | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 |
|--|-----------------|-----------------|--------------------|-----------------|----------------|
| <i>Concentrazione inquinanti di cui alla Tabella 1</i> ∩ | | | | | |
| <i>≤ Valore Soglia</i> | ELEVATO | BUONO | SUFFICIENTE | SCADENTE | PESSIMO |
| <i>> Valore Soglia</i> | SCADENTE | SCADENTE | SCADENTE | SCADENTE | PESSIMO |

Tabella 13 - Parametri di base (con (o) sono indicati i parametri macrodescrittori utilizzati per la classificazione)

| | |
|----------------------------------|---|
| Temperatura (°C) | Ossigeno disciolto (mg/L) (o) |
| pH | Clorofilla "a" (µg/L) (o) |
| Trasparenza (m) | Azoto totale (µg/L come N) |
| Salinità (psu) | Azoto nitrico (µg/L come N) (o) |
| Ortofosfato (µg/L come P) | Azoto ammoniacale (µg/L come N) (o) |
| Fosforo totale (µg/L come P) (o) | Azoto nitroso (µg/L come N) (o) |
| Enterococchi (UFC/100 cc) | Analisi quali – quantitativa del fitoplancton (<i>num. cellule/L</i>) |

Tabella 14 – Determinazione da eseguire nei mitili

| |
|--|
| Metalli pesanti bioaccumulabili |
| Idrocarburi Policiclici Aromatici - IPA (*) |
| Composti organoclorurati (PCB e pesticidi) (*) |

3.4.1.3 Sedimenti

Le determinazioni sui sedimenti riguardano tipi di indagini di base ed addizionali. Sono considerate di base e quindi prioritarie le analisi dei parametri indicati nella tabella 15.

Qualora le autorità ritengano necessaria un'analisi più approfondita volta a evidenziare gli effetti tossici a breve o a lungo termine, ovvero ritengano opportuno integrare il dato chimico nella valutazione della qualità del sedimento, potranno essere effettuate indagini addizionali, quali saggi biologici condotti su specie selezionate appartenenti a diversi gruppi tassonomici, privilegiando le specie autoctone o quelle per le quali esistano dei protocolli standardizzati.

Tabella 15- Determinazione da eseguire nei sedimenti

| | |
|--|--|
| Analisi granulometrica per la determinazione delle principali classi granulometriche (ghiaie; sabbie; limi; argille) | Carbonio Organico |
| Idrocarburi Policiclici Aromatici - IPA – (vedi nota (*)) Tabella 14) | Composti organoclorurati (PCB e pesticidi) (vedi nota (*) Tabella 14) |
| Metalli pesanti bioaccumulabili | Composti organostannici # |
| Saggi biologici | |

(#) Lo screening dei composti organostannici può essere limitato alle aree in prossimità di porti.

ALTO FONDALE

I Stazione

A 100 m da costa

II Stazione

In posizione intermedia fra la 1° e la 3° stazione se la distanza tra dette stazioni è maggiore a 1000 m. Se invece la distanza è inferiore o uguale a 1000 m. i prelievi e le misure vengono effettuati solo nella 1° e nella 3° stazione

III Stazione

non oltre la batimetrica dei 50 m

MEDIO FONDALE:

I Stazione

200 m da costa

II Stazione

1000 m da costa

III Stazione

a 3000 m da costa

BASSO FONDALE:

I Stazione

500 m da costa

II Stazione

1000 m da costa

III Stazione

a 3000 m da costa

Tabella 16- Definizione dell'indice trofico

$$\text{Indice trofico} = [\text{Log}_{10} (\text{Cha} \cdot \text{D}\% \text{O} \cdot \text{N} \cdot \text{P}) + 1,5] / 1,2$$

Cha= clorofilla "a" ($\mu\text{g/L}$)

D%O= ossigeno disciolto come deviazione % assoluta della saturazione (100-O₂D%)

P= fosforo totale ($\mu\text{g/L}$)

N= N-(NO₃ + NO₂ + NH₃) ($\mu\text{g/L}$)

I risultati derivanti dall'applicazione dell'indice di trofia determineranno l'attribuzione dello stato ambientale secondo la seguente tabella 17, valutato anche alla luce delle condizioni indicate nella stessa tabella 17.

Tabella 17 - Classificazione delle acque marine costiere in base alla scala trofica

| Indice di trofia | Stato ambientale | Condizioni |
|-------------------------|-------------------------|--|
| 2 - 4 | Stato ELEVATO | Buona trasparenza delle acque Assenza di anomale colorazioni delle acque Assenza di sottosaturazione di ossigeno disciolto nelle acque bentiche |
| 4 - 5 | Stato BUONO | Occasionali intorbidimenti delle acque Occasionali anomale colorazioni delle acque Occasionali ipossie nelle acque bentiche |
| 5 - 6 | Stato MEDIOCRE | Scarsa la trasparenza delle acque Anomale colorazioni delle acque Ipossie e occasionali anossie delle acque bentiche Stati di sofferenza a livello di ecosistema bentonico |
| 6 - 8 | Stato SCADENTE | Elevata torbidità delle acque Diffuse e persistenti anomalie nella colorazione delle acque Diffuse e persistenti ipossie/anossie nelle acque bentiche Morie di organismi bentonici Alterazione/semplificazione delle comunità bentoniche Danni economici nei settori del turismo, pesca ed acquacoltura |

Tabella 19 - Parametri di base (con (o) sono indicati i parametri macrodescrittori utilizzati per la classificazione).

| | |
|--|--|
| Temperatura (°C) | Potassio (mg/L) |
| Durezza totale (mg/L CaCO ₃) | Sodio (mg/L) |
| Conducibilità elettrica (μS/cm (20°C)) (o) | Solfati (mg/L) come SO ₄ (o) |
| Bicarbonati (mg/L) | Ione ammonio (mg/L) come NH ₄ (o) |
| Calcio (mg/L) | Ferro (mg/L) (o) |
| Cloruri (mg/L) (o) | Manganese (mg/L) (o) |
| Magnesio (mg/L) | Nitrati (mg/L) come NO ₃ (o) |

| | |
|-----------------|--|
| Classe A | L'impatto antropico è nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico. Le estrazioni di acqua o alterazioni della velocità naturale di ravvenamento sono sostenibili sul lungo periodo. |
| Classe B | L'impatto antropico è ridotto, vi sono moderate condizioni di disequilibrio del bilancio idrico, senza che tuttavia ciò produca una condizione di sovrasfruttamento, consentendo un uso della risorsa e sostenibile sul lungo periodo. |
| Classe C | Impatto antropico significativo con notevole incidenza dell'uso sulla disponibilità della risorsa evidenziata da rilevanti modificazioni agli indicatori generali sopraesposti (1). |
| Classe D | Impatto antropico nullo o trascurabile, ma con presenza di complessi idrogeologici con intrinseche caratteristiche di scarsa potenzialità idrica. |

(1) nella valutazione quantitativa bisogna tener conto anche degli eventuali surplus incompatibili con la presenza di importanti strutture sotterranee preesistenti.

4.4.2 STATO CHIMICO

Le classi chimiche dei corpi idrici sotterranei sono definite secondo il seguente schema:

| | |
|-----------------|---|
| Classe 1 | Impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche; |
| Classe 2 | Impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche |
| Classe 3 | Impatto antropico significativo e con caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione; |
| Classe 4 | Impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti; |
| Classe 0 | Impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra del valore della classe 3. |

(*) per la valutazione dell'origine endogena delle specie idrochimiche presenti dovranno essere considerate anche le caratteristiche chimico-fisiche delle acque.

Ai fini della classificazione chimica si utilizzerà il valore medio, rilevato per ogni parametro di base o addizionale nel periodo di riferimento. Le diverse classi qualitative vengono attribuite secondo lo schema di tabella 20, tenendo anche conto dei parametri e dei valori riportati alla Tabella 21. La classificazione è determinata dal valore di concentrazione peggiore riscontrato nelle analisi dei diversi parametri di base o dei parametri addizionali.

Tabella 20 Classificazione chimica in base ai parametri di base (1)

| | Unità di misura | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 0 (*) |
|-------------------------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|--------------|
| Conducibilità elettrica | µS/cm(20°C) | ≤400 | ≤2500 | ≤2500 | >2500 | >2500 |
| Cloruri | mg/L | ≤ 25 | ≤ 250 | ≤250 | >250 | >250 |
| Manganese | µg/L | ≤ 20 | ≤ 50 | ≤50 | >50 | >50 |
| Ferro | µg/L | <50 | <200 | ≤ 200 | >200 | >200 |
| Nitrati | mg/L di NO ₃ | ≤ 5 | ≤ 25 | ≤50 | > 50 | |
| Solfati | mg/L di SO ₄ | ≤ 25 | ≤ 250 | ≤250 | >250 | >250 |
| IONE ammonio | mg/L di NH ₄ | ≤ 0,05 | ≤ 0,5 | ≤0,5 | >0,5 | >0,5 |

(1) se la presenza di tali sostanze è di origine naturale, così come appurato dalle Regioni o dalle province autonome, verrà automaticamente attribuita la classe 0.

Tabella 21 - Parametri aggiuntivi

| Inquinanti inorganici | µg/L | Inquinanti organici | µg/L |
|-----------------------|-------|-------------------------------------|------|
| Alluminio | ≤200 | Composti alifatici alogenati totali | 10 |
| Antimonio | ≤5 | di cui: | |
| Argento | ≤10 | - 1,2-dicloroetano | 3 |
| Arsenico | ≤10 | Pesticidi totali (1) | 0,5 |
| Bario | ≤2000 | di cui: | |
| Berillio | ≤4 | - aldrin | 0,03 |
| Boro | ≤1000 | - dieldrin | 0,03 |
| Cadmio | ≤5 | - eptacoloro | 0,03 |
| Cianuri | ≤50 | - eptacoloro epossido | 0,03 |
| Cromo tot. | ≤50 | Altri pesticidi individuali | 0,1 |
| Cromo VI | ≤5 | Acrilamide | 0,1 |
| Fluoruri | ≤1500 | Benzene | 1 |
| Mercurio | ≤1 | Cloruro di vinile | 0,5 |
| Nichel | ≤20 | IPA totali (2) | 0,1 |
| Nitriti | ≤500 | Benzo (a) pirene | 0,01 |
| Piombo | ≤10 | | |
| Rame | ≤1000 | | |
| Selenio | ≤10 | | |
| Zinco | ≤3000 | | |

(1) in questo parametro sono compresi tutti i composti organici usati come biocidi (erbicidi, insetticidi, fungicidi, acaricidi, algicidi, nematocidi ecc.);

(2) si intendono in questa classe i seguenti composti specifici: benzo(b)fluorantene, benzo(k)fluorantene, benzo(ghi)perilene, indeno(1,2,3-cd)pirene.

Tabella 22 Stato ambientale (quali-quantitativo) dei corpi idrici sotterranei

| Stato elevato | Stato buono | Stato sufficiente | Stato scadente | Stato particolare |
|---------------|-------------|-------------------|----------------|-------------------|
| 1 - A | 1 - B | 3 - A | 1 - C | 0 - A |
| | 2 - A | 3 - B | 2 - C | 0 - B |
| | 2 - B | | 3 - C | 0 - C |
| | | | 4 - C | 0 - D |
| | | | 4 - A | 1 - D |
| | | | 4 - B | 2 - D |
| | | | | 3 - D |
| | | | | 4 - D |

2.2) FREQUENZA MINIMA DEI CAMPIONAMENTI E DELLE ANALISI DI OGNI PARAMETRO

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

| GRUPPO DI PARAMETRI (°) | | |
|-------------------------|----|----------|
| I | II | III |
| 12 | 12 | 12 |
| GRUPPO DI PARAMETRI (°) | | |
| I (*) | II | III (**) |
| 8 | 8 | 8 |

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

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

(°) I parametri dei diversi gruppi comprendono:

PARAMETRI I GRUPPO

pH, colore, materiali totali in sospensione, temperatura, conduttività, odore, nitrati, cloruri, fosfati, COD, DO (ossigeno disciolto), BOD₅, ammoniaca

PARAMETRI II GRUPPO

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

PARAMETRI III GRUPPO

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

Tabella I/A: Caratteristiche di qualità per acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

| Numero parametro | Parametro | Unità di misura | A1 G | A1 I | A2 G | A2 I | A3 G | A3 I |
|------------------|--|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | pH | unità pH | 6,5-8,5 | - | 5,5-9 | - | 5,5-9 | - |
| 2 | Colore (dopo filtrazione semplice) | mg/L scala pt | 10 | 20(o) | 50 | 100(o) | 50 | 200(o) |
| 3 | Totale materie in sospensione | mg/L MES | 25 | - | - | - | - | - |
| 4 | Temperatura | °C | 22 | 25(o) | 22 | 25(o) | 22 | 25(o) |
| 5 | Conducibilità | µS/cm a 20° | 1000 | - | 1000 | - | 1000 | - |
| 6 | Odore | Fattore di diluizione a 25°C | 3 | - | 10 | - | 20 | - |
| 7 * | Nitrati | mg/L NO ₃ | 25 | 50(o) | - | 50(o) | - | 50(o) |
| 8 | Fluoruri (I) | 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(o) | 0,05 | - | 1 | - |
| 13 | Zinco | mg/L 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 | - | - | - | - | - | - |
| 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 SO ₄ | 150 | 250 | 150 | 250(o) | 150 | 250(o) |
| 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 (2) | mg/L P ₂ O ₅ | 0,4 | - | 0,7 | - | 0,7 | - |
| 31 | Fenoli (indice fenoli) paratiroanilina, 4 amminopirina | mg/L C ₆ H ₅ OH | - | 0,001 | 0,001 | 0,005 | 0,01 | 0,1 |
| 32 | Idrocarburi disciolti o emulsionati (dopo estrazione mediante etere di petrolio) | mg/L | - | 0,05 | - | 0,2 | 0,5 | 1 |

| | | | | | | | | |
|------|---|----------------------|---------------------|--------|--------------------|--------|-------|-------|
| 33 | Idrocarburi policiclici aromatici | mg/L | - | 0,0002 | - | 0,0002 | - | 0,001 |
| 34 | Antiparassitari-totali (parathion, HCH, dieldrine) | mg/L | - | 0,001 | - | 0,0025 | - | 0,005 |
| 35 * | Domanda chimica ossigeno (COD) | mg/L O ₂ | - | - | - | - | 30 | - |
| 36 * | Tasso di saturazione dell'ossigeno disciolto | % O ₂ | > 70 | - | > 50 | - | > 30 | - |
| 37 * | A 20°C senza nitrificazione domanda biochimica di ossigeno (BOD ₅) | mg/L O ₂ | < 3 | - | < 5 | - | < 7 | - |
| 38 | Azoto Kjeldahl (tranne NO ₂ ed NO ₃) | mg/L N | 1 | - | 2 | - | 3 | - |
| 39 | Ammoniaca | mg/L NH ₄ | 0,05 | - | 1 | 1,5 | 2 | 4(o) |
| 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 da 5 µ) TOC | mg/L C | - | - | - | - | - | - |
| 43 | Coliformi totali | /100 mL | 50 | - | 5000 | - | 50000 | - |
| 44 | Coliformi fecali | /100 mL | 20 | - | 2000 | - | 20000 | - |
| 45 | Streptococchi fecali | /100 mL | 20 | - | 1000 | - | 10000 | - |
| 46 | Salmonelle | - | assenza in 5000 ml. | - | assenza in 1000 mL | - | - | - |

Legenda :

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

I = imperativo

G = Guida

(o) = sono possibili deroghe in conformità all'articolo 8 lettera b del presente decreto

* = sono possibili deroghe in conformità all'articolo 8 lettera d del presente decreto

Note:

(1) I valori indicati costituiscono i limiti superiori determinati in base alla temperatura media annua (alta e bassa temperatura)

(2) Tale parametro è inserito per soddisfare le esigenze ecologiche di taluni ambienti

Tab. 2/A : metodi di misura per la determinazione dei valori dei parametri chimici e chimico fisici di cui alla tab. 1/A

| | (A) | (B) | (C) | (D) | (E) | (F) | (G) |
|----------------|------------------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------|---------------|---|---|
| Num. parametro | Parametro | Unità di misura | Limite di rilevamento | Precisione ± | Accuratezza ± | Metodi di misura (*) | a) materiale del contenitore del campione; b) metodo di conservazione c) tempo massimo tra il campionamento e l'analisi |
| 1 | pH | Unità pH | - | 0,1 | 0,2 | Elettrometria. La misura va eseguita preferibilmente sul posto al momento del campionamento. Il valore va sempre riferito alla temperatura dell'acqua al momento del prelievo. | a) polietilene o vetro; b) refrigerazione a 4 °C c) 24 ore |
| 2 | Colore (dopo filtrazione semplice) | mg/L scala pt | 5 | 10 % | 20% | Colorimetria. Metodo fotometrico secondo gli standard della scala platino cobalto (previa filtrazione su membrana di fibra di vetro). | a) polietilene o vetro; b) refrigerazione a 4 °C c) 24 ore |
| 3 | Materiali in sospensione e totali | mg/L | - | 5 % | 10 % | Gravimetria Filtrazione su membrana da 0,45 µm, essiccazione 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) polietilene o vetro; b) refrigerazione a 4 °C c) 24 ore |
| 4 | Temperatura | °C | - | 0,5 | 1 | Termometria. La misura deve essere eseguita sul posto, al momento del campionamento. | - |
| 5 | Conduttività | µS / cm a 20° C | - | 5 % | 10 % | Elettrometria. | a) vetro o polietilene; c) 1-3 giorni (**) |
| 6 | Odore | Fattore di diluizione a 25°C | - | - | - | Tecnica delle diluizioni successive, | a) vetro; b) refrigerazione a 4 °C; c) 6-24 ore. (**) |

| | | | | | | | |
|----|----------------------------------|-------------------------|----------------------|--------------|--------------|---|--|
| 7 | Nitrati | mg/L NO ₃ | 2 | 10 % | 20 % | Spettrofotometria di assorbimento molecolare. | a) polietilene o vetro. b) refrigerazione a 4 °C; c) 1-3 giorni (**) |
| 8 | Fluoruri | mg/L F | 0,05 | 10 % | 20 % | Spettrofotometria di assorbimento molecolare previa distillazione se necessaria. Elettrometria Elettrodi ionici specifici | a) polietilene. c) 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 assorbimento atomico. Previa filtrazione su membrana da 0,45 µm, Spettrofotometria di assorbimento molecolare, previa filtrazione su membrana da 0,45 µm, | a) polietilene o vetro ; b) campione ben chiuso e refrigerazione a 4 °C. c) 24 ore |
| 11 | Manganese | mg/l. Mn | 0,01 (2) 0,02 (3) | 10 % 10 % | 20 % 20 % | Spettrometria di assorbimento atomico. Spettrometria di assorbimento atomico. Spettrofotometria di assorbimento molecolare. | a) polietilene o vetro; b) acidificare a pH < 2 (preferibilmente con HNO ₃ concentrato). |
| 12 | Rame (9) | mg/L Cu | 0,005 0,02 (4) | 10 % 10 % | 20 % 20 % | Spettrometria di assorbimento atomico Polarografia Spettrometria di assorbimento atomico Spettrofotometria di assorbimento molecolare. Polarografia | come specificato al parametro n.11 |
| 13 | Zinco (9) | mg/L Zn | 0,01 (2) 0,02 (3) | 10 % 10 % | 20 % 20 % | Spettrometria di assorbimento atomico. Spettrometria di assorbimento atomico. Spettrofotometria di assorbimento molecolare. | come specificato al parametro n.11 |

| | | | | | | | |
|----|------------------|---------|-----------------------|-----------|-----------|---|--|
| 14 | Boro (9) | mg/L B | 0,1 | 10 % | 20 % | Spettrofotometria di assorbimento molecolare. Spettrometria di assorbimento atomico. | a) polietilene; b) acidificare a pH < 2 (preferibilmente con HNO3 diluito 1:1). |
| 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 | Nichelio | 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) 0,01 (5) | 20 % - | 20 % - | Spettrometria di assorbimento atomico. Spettrometria di assorbimento atomico. Spettrofotometria di assorbimento molecolare. | come specificato al parametro n.11 |
| 20 | Cadmio (9) | mg/L Cd | 0,0002 0,0001 (5) | 30 % | 30 % | Spettrometria di assorbimento atomico. Polarografia. | come specificato al parametro n.11 |
| 21 | Cromo totale (9) | mg/L Cr | 0,01 | 20 % | 30 % | Spettrometria di assorbimento atomico. Spettrofotometria di assorbimento molecolare. | come specificato al parametro n.11 |
| 22 | Piombo (9) | mg/L Pb | 0,01 | 20 % | 30 % | Spettrometria di assorbimento atomico. Polarografia. | come specificato al parametro n.11 |
| 23 | Selenio (9) | mg/L Se | 0,005 | - | - | Spettrometria di assorbimento atomico. | come specificato al parametro n.11 |
| 24 | Mercurio (9) | mg/L Hg | 0,0001 0,0002 (5) | 30 % | 30 % | Spettrometria di assorbimento atomico senza fiamma (su vapori freddi). | a) polietilene o vetro; b) per ogni litro di campione aggiungere 5 mL di HNO3 concentrato e 10 mL di soluzione di KMnO4 al 5%. c) 7 giorni |
| 25 | Bario (9) | mg/L Ba | 0,02 | 15 % | 30 % | Spettrometria di assorbimento atomico. | come specificato al parametro n.11 |

| | | | | | | | |
|----|---------------------------------------|---|---------------------|----------------|----------------|--|---|
| 26 | Cianuro | mg/L CN | 0,01 | 20 % | 30 % | Spettrofotometria di assorbimento molecolare. | a) polietilene o vetro; b) aggiungere NaOH in gocce o in soluzione concentrata (pH circa 12) e raffreddare a 4 °C c) 24 ore. |
| 27 | Solfati | mg/L SO ₄ | 10 | 10 % | 10 % | Gravimetria Complessometria con EDTA Spettrofotometria di assorbimento molecolare | a) polietilene o vetro; b) refrigerazione a 4 °C c) 7 giorni. |
| 28 | Cloruri | mg/L Cl | 10 | 10 % | 10 % | Determinazione volumetrica (metodo di Mohr). Metodo mercurimetrico con indicatore. Spettrofotometria di assorbimento molecolare. | a) polietilene o vetro; b) refrigerazione a 4 °C c) 7 giorni. |
| 29 | Tensioattivi | mg/L MBAS | 0,05 | 20 % | - | Spettrofotometria di assorbimento molecolare. | a) vetro o polietilene; b) refrigerazione a 4 °C; c) 24 ore. |
| 30 | Fosfati | mg/L P ₂ O ₅ | 0,02 | 10 % | 20 % | Spettrofotometria di assorbimento molecolare. | a) vetro; b) acidificazione con H ₂ SO ₄ a pH <2 24 ore. |
| 31 | Fenoli | mg/L C ₆ H ₅ O H (indice fenoli) | 0,0005 0,001 (6) | 0,0005 30 % | 0,0005 50 % | Spettrofotometria di assorbimento molecolare. Metodo alla 4-ammino-antipirina; Metodo alla p-nitro-anilina. | a) vetro; b) acidificazione con H ₃ PO ₄ a pH <4 ed aggiunta di CuSO ₄ · 5 H ₂ O (1 g/L) c) 24 ore. |
| 32 | Idrocarburi disciolti o emulsionati | mg/L | 0,01 0,04 (3) | 20 % | 30 % | Spettrofotometria all'infrarosso previa estrazione con tetracloruro di carbonio. Gravimetria previa estrazione mediante etere di petrolio. | a) vetro; b) acidificare a pH < 2 (H ₂ SO ₄ o HCl); c) 24 ore. |
| 33 | Idrocarburi policiclici aromatici (9) | mg/L | 0,00004 | 50 % | 50 % | Misura della fluorescenza in UV previa cromatografia su strato sottile. Misura comparativa rispetto ad un miscuglio di 6 sostanze standard aventi la stessa concentrazione (7). | a) vetro scuro od alluminio; b) tenere al buio a 4°C c) 24 ore. |

| | | | | | | | |
|----|--|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|---|---|
| 34 | Antiparassitari-totali [parathion, esaclorocicloesano (HCH) dieldrine] (9) | mg/L | 0,0001 | 50 % | 50 % | Cromatografia in fase gassosa o liquida previa estrazione mediante solventi adeguati e purificazione. Identificazione dei componenti del miscuglio e determinazione quantitativa. (8) | a) vetro; b) per HCH e dieldrin acidificare con HCl concentrato (1 mL per litro di campione) e refrigerare a 4°C; per parathion acidificare a pH 5 con H ₂ SO ₄ (1:1) e refrigerare a 4 °C. c) 7 giorni |
| 35 | Domanda chimica ossigeno (COD) | mg/L O ₂ | 15 | 20 % | 20 % | Metodo al bicromato di potassio (ebollizione 2 ore) | a) vetro; b) acidificare a pH <2 con H ₂ SO ₄ 1-7 giorni (**) |
| 36 | Tasso di saturazione dell'ossigeno disciolto | % O ₂ | 5 | 10 % | 10 % | Metodo di Winkler. Metodo di elettrochimico (determinazione in situ) | a) vetro; c) fissare l'ossigeno sul posto con solfato manganoso e ioduro-sodio-azide; 1 - 5 giorni a 4°C (**) |
| 37 | Domanda biochimica di ossigeno (BOD ₅) a 20°C senza nitrificazione | mg/L O ₂ | 2 | 1,5 | 2 | Determinazione dell'O ₂ disciolto prima e dopo incubazione di 5 giorni (20 ±1°C) al buio. Aggiunta di un inibitore di nitrificazione (preferibilmente allitiourea) | a) vetro; b) refrigerazione a 4 °C; c) 4-24 ore |
| 38 | Azoto Kjeldahl (escluso azoto di NO ₂ ed NO ₃) | mg/L N | 0,5 | 0,5 | 0,5 | Spettrofotometria di assorbimento molecolare e determinazione volumetrica previa mineralizzazione e distillazione secondo il metodo Kjeldahl. | a) vetro; b) acidificare con H ₂ SO ₄ fino a pH <2; c) refrigerare a 4°C |
| 39 | Ammoniacale | mg/L NH ₄ | 0,01 (2) 0,1 (3) | 0,03 (2) 10 % (3) | 0,03 (2) 20 % (3) | Spettrofotometria di assorbimento molecolare | come specificato al parametro n.38 |

| | | | | | | | |
|----|--|--------|----|----|----|--|---|
| 40 | Sostanze estraibili con cloroformio | mg/L | - | - | - | Gravimetria Estrazione a pH neutro mediante cloroformio distillato di fresco, evaporazione sotto vuoto moderato a temperatura ambiente e pesata del residuo | a) vetro; b) refrigerazione a 4 °C; c) 24 ore |
| 41 | Carbonio organico totale (TOC) | mg/L C | pm | pm | pm | pm | pm |
| 42 | Carbonio organico residuo (dopo flocculazione e filtrazione su membrana da 5 µm) | | pm | | pm | pm | pm |

(*) Possono adottarsi metodi di misura diversi, purché 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 (voglia a rete), dei residui galleggianti come legno, plastica.

(2) Per le acque della categoria A₁ valore G

(3) Per le acque delle categorie A₂, A₃

(4) Per le acque della categoria A₃

(5) Per le acque delle categorie A₁, A₂, A₃ valore I

(6) Per le acque delle categorie 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-1, 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.

Tab. 3/A: Metodi di misura per la determinazione dei valori dei parametri microbiologici di cui alla tab. 1/A

| Num. parametro | 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 $44 \pm 0,2^\circ\text{C}$ 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 bagnomaria. Contare le colonie blu. Riportare il valore a 100 mL di campione. |
| 3 | Streptococchi fecali | (A) Metodo MPN Seminare aliquote decimali del campione (e/o sue diluizioni) in più serie di 5 tubi (almeno tre) di Azide Dextrose Broth. Incubare a $36 \pm 1^\circ\text{C}$ per 24 + 24 ore. I tubi positivi (torbidi) debbono essere sottoposti a conferma in Ethyl Violet Azide Broth per 48 ore a $36 \pm 1^\circ\text{C}$. Leggere i tubi positivi (torbidi con fondo porpora). 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 $36 \pm 1^\circ\text{C}$ per 48 ore. Leggere le colonie 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 prefiltra. 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: SS-Agar (incubare a 36°C per 24 ore); Hektoen Enteric Agar (incubare a 36°C per 24 ore) d) Desossicolato Citrato Agar (incubare a 36° 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.

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

Tab.1/B Qualità delle acque idonee alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi

| N. Progressivo | Parametro | Unità di misura | Acque per salmonidi | | Acque per ciprinidi | | Metodo di analisi e rilevamento | Frequenza minima di campionamento e di misura | Riferimento in note esplicative |
|----------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|----------|-----------------------|----------|--|---|---------------------------------|
| | | | G | I | G | I | | | |
| 1 | Temperatura (aumento) | Δ °C | | 1,5 | | 3 | - Termometria | Settimanale | (1) |
| | Temperatura (massima) | °C | | 21,5(o) | | 28(o) | | | |
| | Temperatura (periodi di riproduzione) | °C | | 10(o) | | | | | |
| 2 | Ossigeno | mg/L O ₂ | ≥9 (50%) ≥7 (100%) | ≥9 (50%) | ≥8 (50%) ≥5 (100%) | ≥7 (50%) | - Volumetria (metodo di Winkler) - Elettrometria (elettrodi specifici) | Mensile | (2) |
| 3 | Concentrazione di ioni idrogeno | pH | 6 - 9 (o) | | 6 - 9 (o) | | - Potenziometria | Mensile | (3) |
| 4 | Materiali in sospensione | mg/L | 25 (o) | 60 (o) | 25 (o) | 80 (o) | - Gravimetria | Mensile | (4) |
| 5 | BOD ₅ | mg/L O ₂ | 3 | 5 | 6 | 9 | - Volumetria (metodo di Winkler) - Elettrometria - Respirimetria | Mensile | (5) |
| 6 | Fosforo totale | mg/L P | 0,07 | | 0,14 | | - Spettrofotometria di assorbimento molecolare (Metodo all'acido fosfomolibdico in presenza di acido ascorbico, previa mineralizzazione) | Mensile | (6) |
| 7 | Nitriti | mg/L NO ₂ | 0,01 | 0,88 | 0,03 | 1,77 | - Spettrofotometria di assorbimento molecolare (Metodo alla N-1-naftiletlen-diammina e sul fanilammide) | Mensile | (7) |
| 8 | Composti fenolici | mg/L C ₆ H ₅ OH | 0,01 | ** | 0,01 | ** | - Spettrofotometria di assorbimento molecolare (Metodo alla 4-aminoantipirina o alla p-nitroanilina) - Esame gustativo | Mensile | (8) |
| 9 | Idrocarburi di origine petrolifera | mg/L | 0,2 | *** | 0,2 | *** | - Spettrometria IR (previa estrazione con CCl ₄ o solvente equivalente) - Esame visivo - Esame gustativo | Mensile | (9) |
| 10 | Ammoniaca non ionizzata | mg/L NH ₃ | 0,005 | 0,025 | 0,005 | 0,025 | - Spettrofotometria di assorbimento molecolare (Metodo al blu di indofenolo - oppure - Metodo di Nessler) | Mensile | (10) |

| | | | | | | | | | |
|----|-------------------------|----------------------|------|-------|------|-------|--|---------|------|
| 11 | Anmoniacale totale | mg/L NH ₄ | 0,04 | 1 | 0,2 | 1 | -Spettrofotometria di assorbimento molecolare (Metodo al blu di indofenolo - oppure - Metodo di Nessler) | Mensile | (11) |
| 12 | Cloro residuo totale | mg/L come HOC l | | 0,004 | | 0,004 | - Spettrofotometria di assorbimento molecolare o volumetria (Metodo DPD:N,N-dietil-p-fenilendiammina) | Mensile | (12) |
| 13 | Zinco totale * | µg/L Zn | | 300 | | 400 | - Spettrometria di assorbimento atomico | Mensile | (14) |
| 14 | Rame | µg/L Cu | | 40 | | 40 | - Spettrometria di assorbimento atomico | Mensile | (14) |
| 15 | Tensioattivi (anionici) | mg/L come MBA S | 0,2 | | 0,2 | | - Spettrofotometria di assorbimento molecolare (Metodo al blu di metilene) | Mensile | (13) |
| 16 | Arsenico | µg/L As | | 50 | | 50 | - Spettrometria di assorbimento atomico | Mensile | (14) |
| 17 | Cadmio totale * | µg/L Cd | 0,2 | 2,5 | 0,2 | 2,5 | - Spettrometria di assorbimento atomico | Mensile | (14) |
| 18 | Cromo | µg/L Cr | | 20 | | 100 | - Spettrometria di assorbimento atomico | Mensile | (14) |
| 19 | Mercurio totale * | µg/L Hg | 0,05 | 0,5 | 0,05 | 0,5 | - Spettrometria di assorbimento atomico (su vapori freddi) | Mensile | (14) |
| 20 | Nichel | µg/L Ni | | 75 | | 75 | - Spettrometria di assorbimento atomico | Mensile | (14) |
| 21 | Piombo | µg/L Pb | | 10 | | 50 | - Spettrometria di assorbimento atomico | Mensile | (14) |

ABBREVIAZIONI: G = guida o indicativo; I = imperativo od obbligatorio.

Note :

(o): Conformemente all'art. 13 sono possibili deroghe;

* Totale = Disciolto più particolato;

** I composti fenolici non devono essere presenti in concentrazioni tali da alterare il sapore dei pesci

*** I prodotti di origine petrolifera non devono essere presenti 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

- dare ai pesci un sapore percettibile di idrocarburi

- provocare effetti nocivi sui pesci

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 nella presente sezione, 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, è possibile che si manifestino, in maniera rilevante, effetti additivi, sinergici o antagonistici.

Metodiche analitiche e di campionamento:

Le metodiche analitiche e di campionamento da impiegarsi nella determinazione dei parametri sono quelle descritte nei volumi "Metodi analitici per le acque" pubblicati dall'Istituto di Ricerca sulle Acque del C.N.R. (Roma), e successivi aggiornamenti.

Tab. 2/B - Valori limite "Imperativi" per il parametro nitriti per concentrazioni di cloruri comprese tra 1 e 40 mg/L

| Cloruri (mg/L) | Acque per salmonidi (mg/L NO₂) | Acque per ciprinidi (mg/L NO₂) |
|---------------------------|--|--|
| 1 | 0,10 | 0,19 |
| 5 | 0,49 | 0,98 |
| 10 | 0,88 | 1,77 |
| 20 | 1,18 | 2,37 |
| 40 | 1,48 | 2,96 |

Tab. 3/B

| Fenoli | Livelli ($\mu\text{g/L}$) | Fenoli | Livelli ($\mu\text{g/L}$) |
|-------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------------------|
| 2-clorofenolo | 60 | 2,5-diclorofenolo | 23 |
| 4-clorofenolo | 45 | 2,6-diclorofenolo | 35 |
| 2,3-diclorofenolo | 84 | 2,4,6-triclorofenolo | 52 |
| 2,4-diclorofenolo | 0,4(*) | | |

(*) Questo valore indica che si possono riscontrare alterazioni del sapore dei pesci anche a concentrazione di fenoli al disotto del valore guida (G) proposto.

Appare infine utile richiamare, nella tabella 4/B, i criteri di qualità per la protezione della vita acquatica formulati da B.C. Nicholson per conto del Governo Australiano in "Australian Water Quality Criteria for Organic Compound - Technical Paper n. 82 (1984)"

Tab. 4/B

| Fenoli | $\mu\text{g/L}$ | Fenoli | $\mu\text{g/L}$ |
|-----------|-----------------|----------------------|-----------------|
| Fenolo | 100 | 4-clorofenolo | 400 |
| o-cresolo | 100 | 2,4-diclorofenolo | 30 |
| m-cresolo | 100 | 2,4,6-triclorofenolo | 30 |
| p-cresolo | 100 | Pentaclorofenolo | 1 |

Tab. 5/B

| Temperatura (°C) | Valori di pH | | | | | | |
|------------------|--------------|------|-----|------|------|-------|-------|
| | 6,5 | 7,0 | 7,5 | 8,0 | 8,5 | 9,0 | 9,5 |
| 5 | 63,3 | 20,0 | 6,3 | 2,0 | 0,66 | 0,23 | 0,089 |
| 10 | 42,4 | 13,4 | 4,3 | 1,4 | 0,45 | 0,16 | 0,067 |
| 15 | 28,9 | 9,2 | 2,9 | 0,94 | 0,31 | 0,12 | 0,053 |
| 20 | 20,0 | 6,3 | 2,0 | 0,66 | 0,22 | 0,088 | 0,045 |
| 25 | 13,9 | 4,4 | 1,4 | 0,46 | 0,16 | 0,069 | 0,038 |
| 30 | 9,8 | 3,1 | 1,0 | 0,36 | 0,12 | 0,056 | 0,035 |

(11) Al fine di ridurre il rischio di tossicità dovuto alla presenza di ammoniaca non ionizzata, il rischio di consumo di ossigeno dovuto alla nitrificazione e il rischio dovuto all'instaurarsi di fenomeni di eutrofizzazione, le concentrazioni di ammoniaca totale non dovrebbero superare i valori "I" indicati nel prospetto della tabella 1/B;

- tuttavia per cause naturali (particolari condizioni geografiche o climatiche) e segnatamente in caso di basse temperature dell'acqua e di diminuzione della nitrificazione o qualora l'Autorità competente possa provare che non si avranno conseguenze dannose per lo sviluppo equilibrato delle popolazioni ittiche, è consentito il superamento dei valori tabellari.

(12) Quando il cloro è presente in acqua in forma disponibile, cioè in grado di agire come ossidante, i termini, usati indifferentemente in letteratura, "disponibile", "attivo", o "residuo" si equivalgono;

- il "cloro residuo totale" corrisponde alla somma, se presenti contemporaneamente, del cloro disponibile libero [cioè quello presente come una miscela in equilibrio di ioni ipoclorito (OCl⁻) ed acido ipocloroso (HOCl)] e del cloro combinato disponibile [cioè quello presente nelle cloroammine o in altri composti con legami N-Cl (i.e. dicloroisocianurato di sodio)];

- la concentrazione più elevata di cloro (Cl₂) che non manifesta effetti avversi su specie ittiche sensibili, entro 5 giorni, è di 0,005 mg Cl₂/L (corrispondente a 0,004 mg/L di HOCl). Considerato che il cloro è troppo reattivo per persistere a lungo nei corsi d'acqua, che lo stesso acido ipocloroso si decompone lentamente a ione cloruro ed ossigeno (processo accelerato dalla luce solare), che i pesci per comportamento autoprotettivo fuggono dalle zone ad elevata concentrazione di cloro attivo, come valore è stato confermato il limite suddetto;

- le quantità di cloro totale, espresse in mg/L di Cl₂, che contengono una concentrazione di 0,004 mg/L di HOCl, variano in funzione della temperatura e soprattutto del valore di pH (in quanto influenza in maniera rimarchevole il grado di dissociazione dell'acido ipocloroso HOCl ↔ H⁺ + ClO⁻) secondo la seguente tabella 6/B:

Tab. 6/B

| Temperatura (°C) | Valori di pH | | | |
|------------------|--------------|-------|-------|-------|
| | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 5 | 0,004 | 0,005 | 0,011 | 0,075 |
| 25 | 0,004 | 0,005 | 0,016 | 0,121 |

Pertanto i valori "I" risultanti in tabella corrispondono a pH = 6. In presenza di valori di pH più alti sono consentite concentrazioni di cloro residuo totale (Cl₂) più elevate e comunque non superiori a quelle riportate in tabella.6/B;

- per i calcoli analitici di trasformazione del cloro ad acido ipocloroso ricordare che, dall'equazione stechiometrica, risulta che una mole di cloro (Cl_2) corrisponde ad 1 mole di acido ipocloroso (HOCl).

- in ogni caso la concentrazione ammissibile di cloro residuo totale non deve superare il limite di rilevanza strumentale del metodo di riferimento.

(13) L'attenzione è rivolta alla classe tensioattivi anionici, che trova il maggior impiego nei detersivi per uso domestico;

- il metodo al blu di metilene, con tutti gli accorgimenti suggeriti negli ultimi anni (vedi direttiva del Consiglio 82/243/CEE del 31 marzo 1982, in Gazzetta Ufficiale delle Comunità europee L. 109 del 22 aprile 1982), appare ancora il più valido per la determinazione di questa classe di composti. Per il futuro è da prevedere l'inclusione in questo parametro almeno della classe dei tensioattivi non ionici.

(14) Gli otto metalli presi in considerazione risultano più o meno tossici verso la fauna acquatica. Alcuni di essi (Hg, As, etc.) hanno la capacità di bioaccumularsi anche su pesci commestibili.

La tossicità è spesso attenuata dalla durezza. I valori quotati nel prospetto della tabella 1/B, corrispondono ad una durezza dell'acqua di 100 mg/L come $CaCO_3$. Per durezza comprese tra <50 e >250 i valori limite corrispondenti sono riportati nei riquadri seguenti contraddistinti per protezione dei Salmonidi e dei Ciprinidi.

Protezione Salmonidi

| Parametri (*) | | | Durezza dell'acqua (mg/L di $CaCO_3$) | | | | | |
|---------------|-----------------|---------|---|-------|---------|---------|---------|------|
| | | | <50 | 50-99 | 100-149 | 150-199 | 200-250 | >250 |
| 12 | Arsenico | come As | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 13 | Cadmio totale | come Cd | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| 14 | Cromo | come Cr | 5 | 10 | 20 | 20 | 50 | 50 |
| 15 | Mercurio totale | come Hg | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 16 | Nichel | come Ni | 25 | 50 | 75 | 75 | 100 | 100 |
| 17 | Piombo | come Pb | 4 | 10 | 10 | 20 | 20 | 20 |
| 18 | Rame | come Cu | 5(a) | 22 | 40 | 40 | 40 | 112 |
| 19 | Zinco totale | come Zn | 30 | 200 | 300 | 300 | 300 | 500 |

(a) La presenza di pesci in acque con più alte concentrazioni può significare che predominano complessi organocuprici disciolti.

Protezione Ciprinidi

| Parametri (*) | | | Durezza dell'acqua (mg/L di $CaCO_3$) | | | | | |
|---------------|-----------------|---------|---|-------|---------|---------|---------|------|
| | | | <50 | 50-99 | 100-149 | 150-199 | 200-250 | >250 |
| 12 | Arsenico | come As | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 13 | Cadmio totale | come Cd | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| 14 | Cromo | come Cr | 75 | 80 | 100 | 100 | 125 | 125 |
| 15 | Mercurio totale | come Hg | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 16 | Nichel | come Ni | 25 | 50 | 75 | 75 | 100 | 100 |
| 17 | Piombo | come Pb | 50 | 125 | 125 | 250 | 250 | 250 |
| 18 | Rame | come Cu | 5 | 22 | 40 | 40 | 40 | 112 |
| 19 | Zinco totale | come Zn | 150 | 350 | 400 | 500 | 500 | 1000 |

(*) I valori limite si riferiscono al metallo disciolto, salvo diversa indicazione e sono espressi in $\mu g/L$.

Tab.1/C Qualità delle acque destinate alla vita dei molluschi

| | Parametro | Unità di misura | G | I | Metodo di analisi di riferimento | Frequenza minima dei campionamenti e delle misurazioni |
|---|--------------------------------|------------------|---------|---|--|--|
| 1 | pH | unità pH | | 7-9 | - Elettrometria La misurazione viene eseguita sul posto al momento del campionamento | Trimestrale |
| 2 | Temperatura | °C | | | - Termometria La misurazione viene eseguita sul posto al momento del campionamento | Trimestrale |
| 3 | Colorazione (dopo filtrazione) | mg Pt/L | | | - Dopo filtrazione il colore dell'acqua, provocato da uno scarico, non deve eccedere nelle acque destinate alla vita dei molluschi influenzate da tale scarico di oltre 10 mg Pt/L del colore misurato nelle acque non influenzate - Filtrazione su membrana filtrante di 0,45 µm - Metodo fotometrico, secondo gli standard della scala platino-cobalto | Trimestrale |
| 4 | Materiali in sospensione | mg/l | | | - L'aumento del tenore di materiali in sospensione provocato da uno scarico non deve superare, nelle acque destinate alla vita dei molluschi influenzate da tale scarico, di oltre il 30% il tenore misurato nelle acque non influenzate - Filtrazione su membrana filtrante di 0,45 µm, essiccazione a 105° C e pesatura - Centrifugazione (tempo minimo 5 minuti, colorazione media di 2800-3200 g) essiccazione a 105° C e pesatura | Trimestrale |
| 5 | Salinità | ‰ | 12-38 ‰ | - ≤40 ‰ - La variazione della salinità provocata da uno scarico non deve superare, nelle acque destinate alla vita dei molluschi influenzate da tale scarico, il 10% la salinità misurata nelle acque non influenzate | - Conduttimetria | Mensile |
| 6 | Ossigeno disciolto | % di saturazione | ≥80% | - ≥70% (valore medio) - Se una singola misurazione indica un valore inferiore al 70% le misurazioni vengono proseguite - Una singola misurazione può indicare un valore inferiore al 60% soltanto qualora non vi siano o si preveda un rischio per lo sviluppo delle popolazioni di molluschi | - Metodo di Winkler - Metodo colorimetrico | Mensile, con almeno un campione rappresentativo del basso tenore di ossigeno presente nel giorno del prelievo. Tuttavia se si presentano variazioni diurne significative saranno effettuati almeno due prelievi al giorno. |

| | | | | | | |
|----|---|----------|--|---|---|-------------|
| 7 | Idrocarburi di origine petrolifera | | | Gli idrocarburi non devono essere presenti nell'acqua in quantità tale: - da produrre un film visibile alla superficie dell'acqua o un deposito sui molluschi - da avere effetti nocivi per i molluschi | - Esame visivo | Trimestrale |
| 8 | Sostanze organo-alogenate | | La concentrazione di ogni sostanza nella polpa del mollusco deve essere tale da contribuire ad una buona qualità dei prodotti della molluschicoltura | La concentrazione di ogni sostanza nell'acqua nella polpa del mollusco non deve superare un livello tale da provocare effetti nocivi per i molluschi e per le loro larve. | Cromatografia in fase gassosa, previa estrazione mediante appropriati solventi e purificazione | Semestrale |
| 9 | Metalli: Argento Ag Arsenico As Cadmio Cd Cromo Cr Rame Cu Mercurio Hg (*) Nichelio Ni Piombo Pb (**) Zinco Zn | ppm | La concentrazione di ogni sostanza nella polpa del mollusco deve essere tale da contribuire ad una buona qualità dei prodotti della molluschicoltura | La concentrazione di ogni sostanza nell'acqua nella polpa del mollusco non deve superare un livello tale da provocare effetti nocivi per i molluschi e per le loro larve. E' necessario prendere in considerazione gli effetti sinergici dei vari metalli. | Spettrofotometria di assorbimento atomico, eventualmente preceduta da concentrazione ed estrazione | Semestrale |
| 10 | Coliformi fecali | n°/100mL | | ≤300 nella polpa del mollusco e nel liquido intervalevole | Metodo di diluizione con fermentazione in substrati liquidi in almeno tre provette, in tre diluizioni. Trapianto delle provette positive su terreno di conferma. Conteggio secondo il sistema MPN (Numero più probabile) Temperatura di incubazione 44 ± 0,5°C | Trimestrale |
| 11 | Sostanze che influiscono sul sapore dei molluschi | | | Concentrazione inferiore a quella che può alterare il sapore dei molluschi | Esame gustativo dei molluschi, allorché si presume la presenza di tali sostanze | |
| 12 | Sassitossina (prodotta dai dinoflagellati) | | | | | |

(*) valore imperativo nella polpa del mollusco = 0,5 ppm

(**) valore imperativo nella polpa del mollusco = 2 ppm

ABBREVIAZIONI:

G = guida o indicativo;

I = imperativo o obbligatorio

Allegato 5: Limiti di emissione degli scarichi idrici

1 SCARICHI IN CORPI D'ACQUA SUPERFICIALI

1.1 Acque reflue urbane

Gli scarichi provenienti da impianti di trattamento delle acque reflue urbane di cui all'articolo 31, comma 2 devono conformarsi, secondo le scadenze temporali indicate al medesimo articolo, ai valori limiti definiti dalle Regioni in funzione degli obiettivi di qualità e, nelle more della suddetta disciplina, alle leggi regionali vigenti alla data di entrata in vigore del presente decreto.

Gli scarichi provenienti da impianti di trattamento delle acque reflue urbane di cui all'articolo 31, comma 3:

- se esistenti devono conformarsi secondo le scadenze temporali indicate al medesimo articolo alle norme di emissione riportate nella tabella 1;
- se nuovi devono essere conformi alle medesime disposizioni dalla loro entrata in esercizio.

Gli scarichi provenienti da impianti di trattamento delle acque reflue urbane di cui all'articolo 32, devono essere conformi alle norme di emissione riportate nelle tabelle 1 e 2. Per i parametri azoto totale e fosforo totale le concentrazioni o le percentuali di riduzione del carico inquinante indicate devono essere raggiunti per uno od entrambi i parametri a seconda della situazione locale.

Devono inoltre essere rispettati nel caso di fognature che convogliano anche scarichi di acque reflue industriali i valori limite di tabella 3 ovvero quelli stabiliti dalle Regioni ai sensi dell'articolo 28 comma 2.

Tabella 1. Limiti di emissione per gli impianti di acque reflue urbane.

| Potenzialità impianto in A.E. (abitanti equivalenti) | 2.000 - 10.000 | | >10.000 | |
|---|----------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Parametri (media giornaliera) (1) | Concentrazione | % di riduzione | Concentrazione | % di riduzione |
| BOD5 (senza nitrificazione) mg/L (²) | ≤25 | 70-90 (³) | ≤25 | 80 |
| COD mg/L (⁴) | ≤125 | 75 | ≤125 | 75 |
| Solidi Sospesi mg/L (⁵) | ≤35 (⁶) | 90 (⁶) | ≤35 | 90 |

1. Le analisi sugli scarichi provenienti da lagunaggio o fitodepurazione devono essere effettuati su campioni filtrati, la concentrazione di solidi sospesi non deve superare i 150 mg/L.
2. La misurazione deve essere fatta su campione omogeneizzato non filtrato, non decantato. Si esegue la determinazione dell'ossigeno disciolto anteriormente e posteriormente ad un periodo di incubazione di 5 giorni a 20°C±1°C, in completa oscurità, con aggiunta di inibitori di nitrificazione.
3. La misurazione deve essere fatta su campione omogeneizzato non filtrato, non decantato con bicromato di potassio.
4. La misurazione deve essere fatta mediante filtrazione di un campione rappresentativo attraverso membrana filtrante con porosità di 0,45 µm ed essiccazione a 105°C con conseguente calcolo del peso, oppure mediante centrifugazione per almeno 5 minuti (accelerazione media di 2800-3200 g), essiccazione a 105°C e calcolo del peso.
5. Ai sensi dell'articolo 31 comma 6, la percentuale di riduzione del BOD5 non deve essere inferiore a 40. Per i solidi sospesi la concentrazione non deve superare i 70 mg/L e la percentuale di abbattimento non deve essere inferiore al 70%.

Tabella 2. Limiti di emissione per gli impianti di acque reflue urbane recapitanti in aree sensibili.

| Parametri (media annua) | Potenzialità impianto in A.E. | | | |
|---|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| | 10.000 - 100.000 | | >100.000 | |
| | Concentrazione | % di riduzione | Concentrazione | % di riduzione |
| Fosforo totale (P mg/L) (¹) | ≤2 | 80 | ≤1 | 80 |
| Azoto totale (N mg/L) (¹)(²) | ≤15 | 70-80 | ≤10 | 70-80 |

(1) Il metodo di riferimento per la misurazione è la spettrofotometria di assorbimento molecolare.

(2) Per azoto totale si intende la somma dell'azoto Kjeldahl (N. organico+NH₃) + azoto nitrico + azoto nitroso. Il metodo di riferimento per la misurazione è la spettrofotometria di assorbimento molecolare.

(3) In alternativa al riferimento alla concentrazione media annua, purché si ottenga un analogo livello di protezione ambientale, si può fare riferimento alla concentrazione media giornaliera che non può superare i 20 mg/L per ogni campione in cui la temperatura dell'effluente sia pari o superiore a 12° gradi centigradi. Il limite della concentrazione media giornaliera può essere applicato ad un tempo operativo limitato che tenga conto delle condizioni climatiche locali.

Il punto di prelievo per i controlli, ai sensi dell'articolo 28 comma 3, deve essere sempre il medesimo e deve essere posto immediatamente a monte del punto di immissione nel corpo recettore. Nel caso di controllo della percentuale di riduzione dell'inquinante, deve essere previsto un punto di prelievo anche all'entrata dell'impianto di trattamento. Di tali esigenze si dovrà tener conto anche nella progettazione e modifica degli impianti, in modo da agevolare l'esecuzione delle attività di controllo.

Per il controllo della conformità dei limiti indicati nelle tabelle 1 e 2 e di altri limiti definiti in sede locale vanno considerati i campioni medi ponderati nell'arco di 24 ore.

Per i parametri di tabella 1 il numero di campioni, ammessi su base annua, la cui media giornaliera può superare i limiti tabellari, è definito in rapporto al numero di misure come da schema seguente.

| campioni prelevati durante l'anno | numero massimo consentito di campioni non conformi | campioni prelevati durante l'anno | numero massimo consentito di campioni non conformi |
|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| 4 - 7 | 1 | 172 - 187 | 14 |
| 8 - 16 | 2 | 188 - 203 | 15 |
| 17 - 28 | 3 | 204 - 219 | 16 |
| 29 - 40 | 4 | 220 - 235 | 17 |
| 41 - 53 | 5 | 236 - 251 | 18 |
| 54 - 67 | 6 | 252 - 268 | 19 |
| 68 - 81 | 7 | 269 - 284 | 20 |
| 82 - 95 | 8 | 285 - 300 | 21 |
| 96 - 110 | 9 | 301 - 317 | 22 |
| 111 - 125 | 10 | 318 - 334 | 23 |
| 126 - 140 | 11 | 335 - 350 | 24 |
| 141 - 155 | 12 | 351 - 365 | 25 |
| 156 - 171 | 13 | | |

In particolare si precisa che, per i parametri sotto indicati, i campioni che risultano non conformi, affinché lo scarico sia considerato in regola, non possono comunque superare le concentrazioni riportate in tabella 1 oltre la percentuale sotto indicata:

BOD₅: 100%

COD: 100%

Solidi Sospesi 150%

Il numero minimo annuo di campioni per i parametri di cui alle tabelle 1 e 2 è fissato in base alla dimensione dell'impianto di trattamento e va effettuato dall'autorità competente ovvero dal gestore qualora garantisca un sistema di rilevamento e di trasmissione dati all'autorità di controllo, ritenuto idoneo da quest'ultimo, con prelievi ad intervalli regolari nel corso dell'anno, in base allo schema seguente.

| potenzialità impianto | numero campioni |
|-----------------------|---|
| da 2000 a 9999 A.E. | 12 campioni il primo anno e 4 negli anni successivi, purché lo scarico sia conforme; se uno dei 4 campioni non è conforme, nell'anno successivo devono essere prelevati 12 campioni |
| da 10000 a 49999 A.E. | 12 campioni |
| oltre 50000 A.E. | 24 campioni |

I gestori degli impianti devono inoltre assicurare un sufficiente numero di autocontrolli (almeno uguale a quello del precedente schema) sugli scarichi dell'impianto di trattamento e sulle acque in entrata.

L'autorità competente per il controllo deve altresì verificare, con la frequenza minima di seguito indicata, il rispetto dei limiti indicati nella tabella 3. I parametri di tabella 3 che devono essere controllati sono solo quelli che le attività presenti sul territorio possono scaricare in fognatura.

| potenzialità impianto | numero controlli |
|------------------------|------------------|
| da 2000 a 9999 | 1 volta l'anno |
| da 10000 a 49.999 A.E. | 3 volte l'anno |
| oltre 49.999 A.E. | 6 volte l'anno |

Valori estremi per la qualità delle acque in questione non sono presi in considerazione se essi sono il risultato di situazioni eccezionali come quelle dovute a piogge abbondanti.

I risultati delle analisi di autocontrollo effettuate dai gestori degli impianti devono essere messi a disposizione degli enti preposti al controllo. I risultati dei controlli effettuati dall'autorità competente e di quelli effettuati a cura dei gestori devono essere archiviati su idoneo supporto informatico secondo le indicazioni riportate nel decreto attuativo di cui all'articolo 3 comma 7.

1.2 Acque reflue industriali.

Gli scarichi di acque reflue industriali in acque superficiali, devono essere conformi ai limiti di emissione indicati nella successiva tabella 3 o alle relative norme disposte dalle Regioni ai sensi dell'articolo 28 comma 2.

Le determinazioni analitiche ai fini del controllo di conformità degli scarichi di acque reflue industriali sono di norma riferite ad un campione medio prelevato nell'arco di tre ore. L'autorità preposta al controllo può, con motivazione espressa nel verbale di campionamento, effettuare il campionamento su tempi diversi al fine di ottenere il campione più adatto a rappresentare lo scarico qualora lo giustificino particolari esigenze quali quelle derivanti dalle prescrizioni contenute nell'autorizzazione dello scarico, dalle caratteristiche del ciclo tecnologico, dal tipo di scarico (in relazione alle caratteristiche di continuità dello stesso), il tipo di accertamento (accertamento di routine, accertamento di emergenza, ecc.).

Ai sensi di quanto disposto dall'articolo 28 comma 2, tenendo conto del carico massimo ammissibile, ove definito, della persistenza, bioaccumulabilità e della pericolosità delle sostanze, nonché della possibilità di utilizzare le migliori tecniche disponibili, le Regioni stabiliscono opportuni limiti di emissione in massa nell'unità di tempo (kg/mese).

Per cicli produttivi specificati nella tabella 3/A devono essere rispettati i limiti di emissione in massa per unità di prodotto o di materia prima di cui alla stessa tabella. Per gli stessi cicli produttivi valgono altresì i limiti di concentrazione indicati nella tabella 3 allo scarico finale.

Tabella 3. Valori limiti di emissione in acque superficiali e in fognatura.

| Numero parametro | PARAMETRI | unità di misura | Scarico in acque superficiali | Scarico in rete fognaria(*) |
|------------------|---|-----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | pH | | 5,5-9,5 | 5,5-9,5 |
| 2 | Temperatura | °C | (1) | (1) |
| 3 | colore | | non percettibile con diluizione 1:20 | non percettibile con diluizione 1:40 |
| 4 | odore | | non deve essere causa di molestie | non deve essere causa di molestie |
| 5 | materiali grossolani | | assenti | assenti |
| 6 | Solidi sospesi totali (2) | mg/L | ≤80 | ≤200 |
| 7 | BOD ₅ (come O ₂) (2) | mg/L | ≤40 | ≤250 |
| 8 | COD (come O ₂) (2) | mg/L | ≤160 | ≤500 |
| 9 | Alluminio | mg/L | ≤1 | ≤2,0 |
| 10 | Arsenico | mg/L | ≤0,5 | ≤0,5 |
| 11 | Bario | mg/L | ≤20 | - |
| 12 | Boro | mg/L | ≤2 | ≤4 |
| 13 | Cadmio | mg/L | ≤0,02 | ≤0,02 |
| 14 | Cromo totale | mg/L | ≤2 | ≤4 |
| 15 | Cromo VI | mg/L | ≤0,2 | ≤0,20 |
| 16 | Ferro | mg/L | ≤2 | ≤4 |
| 17 | Manganese | mg/L | ≤2 | ≤4 |
| 18 | Mercurio | mg/L | ≤0,005 | ≤0,005 |
| 19 | Nichel | mg/L | ≤2 | ≤4 |
| 20 | Piombo | mg/L | ≤0,2 | ≤0,3 |
| 21 | Rame | mg/L | ≤0,1 | ≤0,4 |
| 22 | Selenio | mg/L | ≤0,03 | ≤0,03 |
| 23 | Stagno | mg/L | ≤10 | |
| 24 | Zinco | mg/L | ≤0,5 | ≤1,0 |
| 25 | Cianuri totali (come CN) | mg/L | ≤0,5 | ≤1,0 |
| 26 | Cloro attivo libero | mg/L | ≤0,2 | ≤0,3 |
| 27 | Solfuri (come H ₂ S) | mg/L | ≤1 | ≤2 |
| 28 | Solfiti (come SO ₃) | mg/L | ≤1 | ≤2 |
| 29 | Solfati (come SO ₄) (3) | mg/L | ≤1000 | ≤1000 |
| 30 | Cloruri (3) | mg/L | ≤1200 | ≤1200 |
| 31 | Fluoruri | mg/L | ≤6 | ≤12 |
| 32 | Fosforo totale (come P) (2) | mg/L | ≤10 | ≤10 |
| 33 | Azoto ammoniacale (come NH ₄) (2) | mg/L | ≤15 | ≤30 |
| 34 | Azoto nitroso (come N) (2) | mg/L | ≤0,6 | ≤0,6 |
| 35 | Azoto nitrico (come N) (2) | mg/L | ≤20 | ≤30 |
| 36 | Grassi e olii animali/vegetali | mg/L | ≤20 | ≤40 |
| 37 | Idrocarburi totali | mg/L | ≤5 | ≤10 |

| | | | | |
|----|--|-----------|--|--|
| 38 | Fenoli | mg/L | ≤0,5 | ≤1 |
| 39 | Aldeidi | mg/L | ≤1 | ≤2 |
| 40 | Solventi organici aromatici | mg/L | ≤0,2 | ≤0,4 |
| 41 | Solventi organici azotati | mg/L | ≤0,1 | ≤0,2 |
| 42 | Tensioattivi totali | mg/L | ≤2 | ≤4 |
| 43 | Pesticidi fosforati | mg/L | ≤0,10 | ≤0,10 |
| 44 | Pesticidi totali (esclusi i fosforati) | mg/L | ≤0,05 | ≤0,05 |
| | tra cui: | | | |
| 45 | - aldrin | mg/L | ≤ 0,01 | ≤0,01 |
| 46 | - dieldrin | mg/L | ≤ 0,01 | ≤0,01 |
| 47 | - endrin | mg/L | ≤ 0,002 | ≤0,002 |
| 48 | - isodrin | mg/L | ≤ 0,002 | ≤0,002 |
| 49 | Solventi clorurati | mg/L | ≤1 | ≤2 |
| 50 | Escherichia coli (4) | UFC/100mL | nota | |
| 51 | Saggio di tossicità acuta (5) | | il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 50% del totale | il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 80% del totale |

(*) I limiti per lo scarico in rete fognaria sono obbligatori in assenza di limiti stabiliti dall'autorità competente ai sensi dell'articolo 33, comma 1 del presente decreto o in mancanza di un impianto finale di trattamento in grado di rispettare i limiti di emissione dello scarico finale. Limiti diversi devono essere resi conformi a quanto indicato alla nota 2 della tabella 5 relativa a sostanze pericolose.

1. Per i corsi d'acqua la variazione massima tra temperature medie di qualsiasi sezione del corso d'acqua a monte e a valle del punto di immissione non deve superare i 3°C. Su almeno metà di qualsiasi sezione a valle tale variazione non deve superare 1°C. Per i laghi la temperatura dello scarico non deve superare i 30°C e l'incremento di temperatura del corpo recipiente non deve in nessun caso superare i 3°C oltre 50 metri di distanza dal punto di immissione. Per i canali artificiali, il massimo valore medio della temperatura dell'acqua di qualsiasi sezione non deve superare i 35°C, la condizione suddetta è subordinata all'assenso del soggetto che gestisce il canale. Per il mare e per le zone di foce di corsi d'acqua non significativi, la temperatura dello scarico non deve superare i 35°C e l'incremento di temperatura del corpo recipiente non deve in nessun caso superare i 3°C oltre i 1000 metri di distanza dal punto di immissione. Deve inoltre essere assicurata la compatibilità ambientale dello scarico con il corpo recipiente ed evitata la formazione di barriere termiche alla foce dei fiumi.
2. Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue urbane valgono i limiti indicati in tabella 1 e, per le zone sensibili anche quelli di tabella 2. Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue industriali recapitanti in zone sensibili la concentrazione di fosforo totale e di azoto totale deve essere rispettivamente di 1 e 10 mg/L.
3. Tali limiti non valgono per lo scarico in mare, in tal senso le zone di foce sono equiparate alle acque marine costiere, purché almeno sulla metà di una qualsiasi sezione a valle dello scarico non vengano disturbate le naturali variazioni della concentrazione di solfati o di cloruri.
4. In sede di autorizzazione allo scarico dell'impianto per il trattamento di acque reflue urbane, da parte dell'autorità competente andrà fissato il limite più opportuno in relazione alla situazione ambientale e igienico sanitaria del corpo idrico recettore e agli usi esistenti. Si consiglia un limite non superiore ai 5000 UFC/100mL.
5. Il saggio di tossicità è obbligatorio. Oltre al saggio su *Daphnia magna*, possono essere eseguiti saggi di tossicità acuta su *Ceriodaphnia dubia*, *Selenastrum capricornutum*, batteri bioluminescenti o organismi quali *Artemia salina*, per scarichi di acqua salata o altri organismi tra quelli che saranno indicati ai sensi del punto 4 del presente allegato. In caso di esecuzione di più test di tossicità si consideri il risultato peggiore. Il risultato positivo della prova di tossicità non determina l'applicazione diretta delle sanzioni di cui al Titolo V, determina altresì l'obbligo di approfondimento delle indagini analitiche, la ricerca delle cause di tossicità e la loro rimozione.

Tabella 3/A. Limiti di emissione per unità di prodotto riferiti a specifici cicli produttivi (**).

| Settore produttivo | Quantità scaricata per unità di prodotto (o capacità di produzione) | media mensile | media giorno (*) |
|--|---|---------------|------------------|
| Cadmio | | | |
| Estrazione dello zinco, raffinazione del piombo e dello zinco, industria dei metalli non ferrosi e del cadmio metallico (1) | | | |
| Fabbricazione dei composti del cadmio | g/kg grammi di Cd scaricato per chilogrammo di Cd trattato | 0,5 | |
| Produzione di pigmenti | g/kg (grammi di Cd scaricato per chilogrammo di Cd trattato) | 0,3 | |
| Fabbricazione di stabilizzanti | g/kg al (grammi di Cd scaricato per chilogrammo di Cd trattato) | 0,5 | |
| Fabbricazione di batterie primarie e secondarie | g/kg al (grammi di Cd scaricato per chilogrammo di Cd trattato) | 1,5 | |
| Galvanostegia | g/kg al (grammi di Cd scaricato per chilogrammo di Cd trattato) | 0,3 | |
| Mercurio (settore dell'elettrolisi dei cloruri alcalini) | | | |
| Salamoia riciclata - da applicare all'Hg presente negli effluenti provenienti dall'unità di produzione del cloro | g Hg /t di capacità di produzione di cloro, installata | 0,5 | |
| Salamoia riciclata - da applicare al totale del Hg presente in tutte le acque di scarico contenenti Hg provenienti dall'area dello stabilimento industriale. | g Hg /t di capacità di produzione di cloro, installata | 1 | |
| Salamoia a perdere - da applicare al totale del Hg presente in tutte le acque di scarico contenenti Hg provenienti dall'area dello stabilimento industriale. | g Hg /t di capacità di produzione di cloro, installata | 5 | |
| Mercurio (settori diversi da quello dell'elettrolisi dei cloruri alcalini) | | | |
| Aziende che impiegano catalizzatori all'Hg per la produzione di cloruro di vinile | g/t capacità di produzione di CVM | 0,1 | |
| Aziende che impiegano catalizzatori all'Hg per altre produzioni | g/kg mercurio trattato | 5 | |
| Fabbricazione dei catalizzatori contenenti Hg utilizzati per la produzione di CVM | g/kg al mese mercurio trattato | 0,7 | |
| Fabbricazione dei composti organici ed inorganici del mercurio | g/kg al mese mercurio trattato | 0,05 | |
| Fabbricazione di batterie primarie contenenti Hg | g/kg al mese mercurio trattato | 0,03 | |
| Industrie dei metalli non ferrosi - Stabilimenti di ricupero del mercurio (1) - Estrazione e raffinazione di metalli non ferrosi (1) | | | |
| Stabilimenti di trattamento dei rifiuti tossici contenenti mercurio | | | |
| Esclorocicloesano (HCH) | | | |
| Produzione HCH | g HCH/t HCH prodotto | 2 | |
| Estrazione lindano | g HCH/t HCH trattato | 4 | |
| Produzione ed estrazione lindano | g HCH/t HCH prodotto | 5 | |

| DDT | | | |
|---|---|-----|----|
| Produzione DDT compresa la formulazione sul posto di DDT | g/t di sostanze prodotte, trattate o utilizzate- valore mensile | 4 | 8 |
| Pentaclorofenolo (PCP) | | | |
| Produzione del PCP Na idrolisi dell'esaclorobenzene | g/t di capacità di produzione o capacità di utilizzazione | 25 | 50 |
| Aldrin, dieldrin, endrin, isodrin | | | |
| Produzione e formulazione di: Aldrin e/o dieldrin e/o endrin e/o isodrin | g/t capacità di produzione o capacità di utilizzazione | 3 | 15 |
| Produzione e trattamento di HCB | g HCB/t di capacità di produzione di HCB | 10 | |
| Esaclorobenzene (HCB) | | | |
| Produzione di percloroetilene (PER) e di tetracloruro di carbonio (CCl ₄) mediante perclorurazione | g HCB/t di capacità di produzione totale di PER + CCl ₄ | 1,5 | |
| Produzione di tricloroetilene e/o percloroetilene con altri procedimenti (1) | | | |
| Esaclorobutadiene | | | |
| Produzione di percloroetilene (PER) e di tetracloruro di carbonio (CCl ₄) mediante perclorurazione | g HCB/t di capacità di produzione totale di PER + CCl ₄ | 1,5 | |
| Produzione di tricloroetilene e/o di percloroetilene mediante altri procedimenti (1) | | | |
| Cloroformio | | | |
| Produzione clorometani del metanolo o da combinazione di metanolo e metano | g CHCl ₃ /t di capacità di produzione di clorometani | 10 | |
| Produzione clorometani mediante clorurazione del metano | g CHCl ₃ /t di capacità di produzione di clorometani | 7,5 | |
| Tetracloruro di carbonio | | | |
| Produzione di tetracloruro di carbonio mediante perclorurazione - procedimento con lavaggio | g CCl ₄ /t di capacità di produzione totale di CCl ₄ e di percloroetilene | 30 | 40 |
| Produzione di tetracloruro di carbonio mediante perclorurazione - procedimento senza lavaggio | g CCl ₄ /t di capacità di produzione totale di CCl ₄ e di percloroetilene | 2,5 | 5 |
| Produzione di clorometani mediante clorurazione del metano (compresa la clorolisi sotto pressione a partire dal metanolo) (1) | | | |
| Produzione di clorofluorocarburi (1) | | | |
| 1,2 dicloroetano (EDC) | | | |
| Unicamente produzione 1,2 dicloroetano | g/t | 2,5 | 5 |
| Produzione 1,2 dicloroetano e trasformazione e/o utilizzazione nello stesso stabilimento tranne che per l'utilizzazione nella produzione di scambiatori di calore | g/t | 5 | 10 |
| Utilizzazione di EDC per lo sgrassaggio dei metalli (in stabilimenti industriali diversi da quelli del punto precedente) (2) | | | |
| Trasformazione di 1,2 dicloroetano in sostanze diverse dal cloruro di vinile | g/t | 2,5 | 5 |

| Tricloroetilene | | | |
|--|-----|-----|---|
| Produzione di tricloroetilene (TRI) e di percloroetilene (PER) (2) | g/t | 2,5 | 5 |
| Utilizzazione TRI per lo sgrassaggio dei metalli (2) | g/t | | |
| Triclorobenzene (TCB) | | | |
| produzione di TCB per disidrocloreazione e/o trasformazione di TCB | g/t | 10 | |
| produzione e trasformazione di clorobenzeni mediante clorazione (2) | g/t | 0,5 | |
| Percloroetilene (PER) | | | |
| Produzione di tricloroetilene (TRI) e di percloroetilene (procedimenti TRI-PER) | g/t | 2,5 | 5 |
| Produzione di tetracloruro di carbonio e di percloroetilene (procedimenti TETRA-PER) (2) | g/t | 2,5 | 5 |
| Utilizzazione di PER per lo sgrassaggio metalli (2) | | | |
| Produzione di clorofluorocarbonio (1) | | | |

Note alla tabella 3A

(*) qualora non diversamente indicato, i valori indicati sono riferiti a medie mensili. Ove non indicato esplicitamente si consideri come valore delle medie giornaliere il doppio di quella mensile.

(**) Per i cicli produttivi che hanno uno scarico della sostanza pericolosa in questione, minore al quantitativo annuo indicato nello schema seguente, le autorità competenti all'autorizzazione possono evitare il procedimento autorizzativo previsto all'articolo 46, comma 2, e dall'articolo 34, commi 2 e 4. In tal caso valgono solo i limiti di tabella 3.

| Sostanza pericolosa | Quantità annua di sostanza inquinante scaricata considerata per l'applicazione dell'articolo 46, comma 2, e 34, commi 2 e 4. |
|--|--|
| Cadmio | 10 kg/anno di Cd (nel caso di stabilimenti di galvanostegia si applicano comunque i limiti di tabella 3A e le procedure dell'articolo 34, quando la capacità complessiva delle vasche di galvanostegia supera 1,5 m ³) |
| Mercurio (settore dell'elettrolisi dei cloruri alcalini) | è sempre richiesto il rispetto della tabella 3A e l'applicazione delle procedure dell'articolo 34 |
| Mercurio (settore diverse dell'elettrolisi dei cloruri alcalini) | 7,5 kg/anno di Hg |
| Esaclorocicloesano (HCH) | 3 kg/anno di HCH |
| DDT | 1 kg/anno di DDT |
| Pentaclorofenolo (PCP) | 3 kg/anno di PCP |
| Aldrin, dieldrin, endrin, isodrin | è sempre richiesto il rispetto della tabella 3A e l'applicazione delle procedure dell'articolo 34 |
| Esaclorobenzene (HCB) | 1 kg/anno di HCB |
| Esaclorobutadiene (HCBd) | 1 kg/anno di HCBd |
| Cloroformio | 30 kg/anno di CHCl ₃ |
| Tetracloruro di carbonio (TETRA) | 30 kg/anno di TETRA |
| 1,2 dicloroetano (EDC) | 30 kg/anno di EDC |
| Tricloroetilene (TRI) | 30 kg/anno di TRI |
| Triclorobenzene (TCB) | è sempre richiesto il rispetto della tabella 3A e l'applicazione delle procedure dell'articolo 34 |
| Percloroetilene (PER) | 30 kg/anno di PER |

(1) per questi cicli produttivi non vi sono limiti di massa per unità di prodotto, devono essere rispettati, solo i limiti di concentrazione indicati in tabella 3 in relazione alla singola sostanza o alla famiglia di sostanze di appartenenza.

Tabella 4. limiti di emissione per le acque reflue urbane ed industriali che recapitano sul suolo

| | | unità di misura | (il valore della concentrazione deve essere minore o uguale a quello indicato) |
|----|--|-----------------------|--|
| 1 | pH | | 6 - 8 |
| 2 | SAR | | 10 |
| 3 | Materiali grossolani | - | assenti |
| 4 | Solidi sospesi totali | mg/L | 25 |
| 5 | BOD5 | mg O ₂ /L | 20 |
| 6 | COD | mg O ₂ /L | 100 |
| 7 | Azoto totale | mg N/L | 15 |
| 8 | Fosforo totale | mg P/L | 2 |
| 9 | Tensioattivi totali | mg/L | 0,5 |
| 10 | Alluminio | mg/L | 1 |
| 11 | Berillio | mg/L | 0,1 |
| 12 | Arsenico | mg/L | 0,05 |
| 13 | Bario | mg/L | 10 |
| 14 | Boro | mg/L | 0,5 |
| 15 | Cromo totale | mg/L | 1 |
| 16 | Ferro | mg/L | 2 |
| 17 | Manganese | mg/L | 0,2 |
| 18 | Nichel | mg/L | 0,2 |
| 19 | Piombo | mg/L | 0,1 |
| 20 | Rame | mg/L | 0,1 |
| 21 | Selenio | mg/L | 0,002 |
| 22 | Stagno | mg/L | 3 |
| 23 | Vanadio | mg/L | 0,1 |
| 24 | Zinco | mg/L | 0,5 |
| 25 | Solfuri | mg H ₂ S/L | 0,5 |
| 26 | Solfitti | mg SO ₃ /L | 0,5 |
| 27 | Solfati | mgSO ₄ /L | 500 |
| 28 | Cloro attivo | mg/L | 0,2 |
| 29 | Cloruri | mg Cl/L | 200 |
| 30 | Fluoruri | mg F/L | 1 |
| 31 | Fenoli totali | mg/L | 0,1 |
| 32 | Aldeidi totali | mg/L | 0,5 |
| 33 | Solventi organici aromatici totali | mg/L | 0,01 |
| 34 | Solventi organici azotati totali | mg/L | 0,01 |
| 35 | Saggio di tossicità su <i>Daphnia magna</i> (vedi nota 8 di tabella 3) | LC50 ^{48h} | il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 50% del totale |
| 36 | Escherichia coli (1) | UFC/100 mL | |

(1) In sede di autorizzazione allo scarico dell'impianto per il trattamento di acque reflue urbane, da parte dell'autorità competente andrà fissato il limite più opportuno in relazione alla situazione ambientale e igienico sanitaria del corpo idrico recettore e agli usi esistenti. Si consiglia un limite non superiore ai 5000 UFC/100mL.

Tabella 5. Sostanze per le quali non possono essere adottati limiti meno restrittivi di quelli indicati in tabella 3, per lo scarico in acque superficiali ⁽¹⁾ e per lo scarico in rete fognaria ⁽²⁾, o in tabella 4, per lo scarico sul suolo

| | |
|----|---|
| 1 | Arsenico |
| 2 | Cadmio |
| 3 | Cromo totale |
| 4 | Cromo esavalente |
| 5 | Mercurio |
| 6 | Nichel |
| 7 | Piombo |
| 8 | Rame |
| 9 | Selenio |
| 10 | Zinco |
| 11 | Fenoli |
| 12 | Oli minerali non persistenti e idrocarburi di origine petrolifera non persistenti |
| 13 | Solventi organici aromatici |
| 14 | Solventi organici azotati |
| 15 | Composti organici alogenati (compresi i pesticidi clorurati) |
| 16 | Pesticidi fosforati |
| 17 | Composti organici dello stagno |
| 18 | Sostanze di cui, secondo le indicazioni dell'agenzia internazionale di ricerca sul cancro (IARC), è provato il potere cancerogeno |

- (1) Per quanto riguarda gli scarichi in corpo idrico superficiale, nel caso di insediamenti produttivi aventi scarichi con una portata complessiva media giornaliera inferiore a 50 m³, per i parametri della tabella 5, ad eccezione di quelli indicati sotto i numeri 2, 4, 5, 7, 15, 16, 17 e 18 le Regioni e le province autonome nell'ambito dei piani di tutela, possono ammettere valori di concentrazione che superano di non oltre il 50% i valori indicati nella tabella 3, purché sia dimostrato che ciò non comporti un peggioramento della situazione ambientale e non pregiudica il raggiungimento gli obiettivi ambientali.
- (2) Per quanto riguarda gli scarichi in fognatura, purché sia garantito che lo scarico finale della fognatura rispetti i limiti di tabella 3, o quelli stabiliti dalle Regioni ai sensi dell'articolo 28 comma 2, il gestore del servizio idrico integrato può *adottare*, ai sensi dell'articolo 33, per i parametri della tabella 5, ad eccezione di quelli indicati sotto i numeri 2, 4, 5, 7, 14, 15, 16, e 17, limiti di accettabilità i cui valori di concentrazione superano quello indicato in tabella 3.

Tabella 6 - Peso vivo medio annuo corrispondente ad una produzione di 340 kg di azoto, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione, da considerare ai fini dell'assimilazione alle acque reflue domestiche (articolo 28 comma 7)

| SPECIE ALLEVATA | PESO VIVO MEDIO PER ANNO (TONNELLATA) |
|-----------------|---------------------------------------|
| suini | 3 |
| bovini | 4 |
| avicoli | 2,1 |
| conicoli | 2,4 |
| ovicaprini | 3,4 |
| equini | 4 |